



KASUTUSJUHEND

Avalon CTS

Juhtmeta looteandursüsteem

LOOTE JÄLGIMINE

PHILIPS

Trükitud Saksamaal 04/06



Osa number M2720-9024D
4512 610 15621



Avalon CTS

Juhtmeta looteandursüsteem

M2720A

KASUTUSJUHEND

M2720-9024D
Trükitud Saksamaal
Aprill 2006

PHILIPS



Sisukord

1	Sissejuhatus	1
	Kellele see raamat on mõeldud	1
	Kasutusvaldkond	2
	Hoiatused, ettevaatusabinõud ja oluline teave	2
2	Paigaldamine	3
	Millal on Avalon CTS kliendi teostatavaks paigalduseks valmis?	3
	Millal on vajalik spetsiaalne seadistamine?	3
	Paigaldamise kontrollnimekiri	4
	Saadetise kontrollimine	4
	Süsteemi esmakordne ülesseadmine	5
	Standardse antenni ühendamine ja kokkupanek	5
	Paigaldamise võimalused	6
	Põhijaama ühendamine lootemonitoriga	8
	Avalon FM20/30	8
	50 seeria	8
	Juhtmeta jälgimine	9
	Juhtmega anduritele üleminek	9
	Kuidas ja millal teste läbi tuleb viia	10
	Ohutustestid	10
	Põhijaama vahelduvvooluvõrku ühendamine	11
	Süsteemi test	11
	Mida kujutab endast meditsiiniline elektrisüsteem?	11
	Süsteemi üldnõuded	11
	Süsteemi näide	12
3	Põhikasutus	13
	Põhijaam	13
	Pesade paigutus	15
	Andurid	16
	EEKG ja VEKG andurid	17
4	Patsiendi jälgimine	19
	Mida saab jälgida	19
	Paindlik jälgimine	19
	Kiirgusülekanne võimsus	19
	Jälgimiseks valmis	20
	Anduri paigaldamine	20
	Andurite kasutamine	21
	Avalon FM20/30 monitorid	21
	50 seeria monitorid	21
	UH ja VEKG jälgimise ümberlülitumine	21

Mitme loote pulsisageduse jälgimine	22
Pärast jälgimist	22
Ooteloleku valimine	22
Veealune jälgimine	23
Raadiosagedusliku signaali kvaliteedist	23
Muud jälgimiskaalutlused	24
5 Anduri töö	25
Andurite dokkimine	25
Anduri eemaldamine põhijaamast	26
Andurite väljalülitamine	26
6 Tõrkekõrvaldus	27
Hoiatused ja mida nendega peale hakata	27
Veakäsitlus	30
Veateated	30
Veateadete kuvamine	31
Üldprobleemide lahendamine	32
Blokeeritud pesad	34
7 Hooldus ja puhastamine	37
Üldpõhimõtted	37
Puhastamine ja desinfitseerimine	38
Puhastusained	38
Desinfitseerimisained	38
Monitori lisaseadmete puhastamine ja desinfitseerimine	39
Steriliseerimine	39
8 Hooldus	41
Akuhooldus	42
Sooritusvõime tagamine	42
Parameetritest	42
Toco anduri ventilatsiooninupp/membraan	43
Alarmide testimine	44
9 Lisaseadmed ja tarvikud	45
Teave lateksi kohta	45
Heakskiidetud lisaseadmed ja tarvikud	45
10 Tehnilised andmed ja nõuetekohasus	47
Üldine	47
Põhijaam	47
Andurid	48
Sagedusribad	49
Kättesaadavus ELi ja Euroopa Vabakaubandusühenduse (EFTA) riikides	49
Eeskomponendid	49

Kaablid	50
Ühilduvad lootemonitorid	51
Nõuetekohasus	51
Ohutus	51
Elektromagnetiline ühilduvus (EMC)	52
EMC testimine	52
Elektromagnetilise interferentsi vähendamine	53
Süsteemi parameetrid	54
Elektromagnetiline kiirgus	54
Raadiosageduslikud nõuded	54
FCC vastavus (ainult USA)	55
Kanada raaadioseadmestiku vastavus (ainult Kanada)	55
Keskkond	55
EK, MRT ja defibrillatsioon	56
Kaitsemaandus	57
Maksimaalsed sisend-/väljundpinged	57
Vastavusavaldus	57
11 Sõnastik	59
12 Lisaseadistus	61
Vooditähis	61
Vargakaitse tasand	62
Vargakaitse märguande helitugevus	62
Kuuldava märguande helitugevus	63
Nupulevajutuse helitugevus	64
Akustilise alarmi vaikemäärang	64
13 Kõrvaldamine	67



Sissejuhatus



Kellele see raamat on mõeldud

Käesolev raamat kirjeldab Avalon CTS juhtmeta looteandursüsteemi ülesseadmist ja kasutamist koos lootemonitoriga. Te peaksite olema tuttav meditsiiniseadmete kasutamise ning standardsete loote jälgimisprotseduuride, nagu vööde sidumise ning andurite paigaldamisega. **Paigaldustoimingute üksikasjade ning nende läbiviimise kohta vt peatükki “Paigaldamine” lk 3.**

Lootemonitori ja andurite kasutamiseks vajalik teave on lootemonitori *kasutusjuhendis*. Lugege juhiseid kindlasti ning veenduge, et saate neist aru. Tutvuge ka lisaseadmete ja tarvikutega kaasasolevate juhenditega.

Süsteemi täpne väljanägemine vastavalt toote dokumentatsioonile toodule võib näidatust veidi erineda. Süsteemi hooldamise kohta teabe saamiseks tutvuge *Hooldusjuhendiga*.

Kasutusvaldkond

Avalon CTS juhtmeta looteandursüsteem (M2720A) võimaldab Teil sobiva lootemonitoriga¹ ühendades teostada pidevat juhtmeta patsiendijälgimist sünnituse eel ning selle ajal.

Teil on võimalik mõõta loote pulsisagedust (LPS) mitteinvasiivselt ultraheli või invasiivselt vahetu ekektrogardiogrammi (VEKG) abil ning emakaaktiivsust välise Toco anduri abil.

Looteparameetrid mõõdetakse ning edastatakse andurist põhijaama pidevate raadiosageduslainete abil, likvideerides sellega vajaduse patsiendijuhtmete järele. Põhijaamaga ühendatud lootemonitor kuvab ning salvestab parameetrid.

Kõik andurid on veekindlad. Te saate patsiente pidevalt nii vannis kui duši all jälgida, kasutades selleks Toco (M2725A) ning ultraheli (M2726A) andureid.

Süsteemi tuleks kasutada vaid litsentseeritud arsti või muu tervishoiutöötaja poolt (või nende otsese järelevalve all), kes on koolitatud LPS monitore kasutama ning LPS jäljemustreid tõlgendama.

Hoiatused, ettevaatusabinõud ja oluline teave

HOIATUS Hoiatus juhhib Teie tähelepanu võimalikule tõsisele tagajärjele, kõrvaltoimele või ohule. Hoiatuse eiramine võib lõppeda kasutaja või patsiendi surma või tõsise vigastusega.

ETTEVAATUST Ettevaatusteade juhhib Teie tähelepanu olukordadele, kus toote ohutuks ja tulemuslikuks kasutamiseks on vaja eriti hoolas olla. Ettevaatusteade eiramise tagajärjeks võib olla kerge või mõõdukas kehavigastus, toote või muu vara kahjustumine ning võimalik edasine oht raskemaks vigastuseks.



See märk süsteemis osutab, et enne toimingu jätkamist peate lugema käesolevas raamatus olevat üksikasjalikku teavet.



Käesolevas raamatus taoliselt kujutatud graafilised sümbolid (põhijaamal või anduri kuval olevad indikaatorid ja elemendid) näitavad seda, et need vilguvad.

© Autoriõigus 1995-2006 Koninklijke Philips Electronics N.V. Kõik õigused kaitstud.

1. Vt "Ühilduvad lootemonitorid" lk 51.

Paigaldamine

Käesolev peatükk kirjeldab Avalon juhtmeta andursüsteemi (CTS) paigaldamist.

Millal on Avalon CTS kliendi teostatavaks paigalduseks valmis?

Avalon CTS on kliendi poolt paigaldatav järgnevatel juhtudel:

- Standardses seadistuses on süsteemi näol tegemist koheselt kasutatava eraldiseisva süsteemiga, mis tarnitakse automaatse sageduse jaotamisega ning on mõeldud kasutamiseks kaasasoleva standardse antenniga, mis võimaldab otsenähtavuse korral tööraadiuse kuni 100m/300 jalga.
- Asutuses on vähem kui kümme eraldiseisvat süsteemi.
- Ühendus antennisüsteemiga ei ole planeeritud.
- Asutuses ei kasutata muid telemeetria seadmeid, mis võiksid mõjutada Avalon CTS-i või selle poolt mõjutatud saada.
- Puuduvad teised raadiosagedusliku interferentsi allikad, mis mõjutavad Avalon CTS-i tööd.
- Puuduvad riigispetsiifilised eeskirjad, mis nõuaksid erilisi seadistusi.

Paigaldus tuleks läbi viia kvalifitseeritud tehnilise personali poolt.

Kui peate paigaldama Avalon CTS-i või kasutate antennipikenduse kinnituskomplekti (M2720A valik K01), vaadake lisateabe saamiseks *Hooldusjuhendit*.

Millal on vajalik spetsiaalne seadistamine?

Kui ülaltoodud tingimustele ei vasta üks kuni mitu tingimust, siis Te vajate Avalon CTS-i spetsiaalset seadistamist. Näiteks võite Te vajada:

- Fikseeritud sageduste komplekti juhul, kui samasse asutusse on paigaldatud muud telemeetria süsteemid (rakendub alati Jaapanis). Seadistamist peaks teostama kvalifitseeritud hoolduspersonal – kas haigla biomeditsiinilise osakonnast või Philipsist (vt *Hooldusjuhendit*).
- Ühendada Avalon CTS antennisüsteemiga, kuna standardsest antennist ei piisa juhtmeta jälgimiseks mõeldud piirkonna katmiseks. Paigalduskoha ettevalmistus, antenni süsteemi lahendus (kaasa arvatud kombineeritud telemeetria seadmestiku paigaldamise juhendid) ja paigaldus tuleks läbi viia Philipsi kvalifitseeritud hoolduspersonal poolt.

Paigaldamise kontrollnimekiri

Kasutage seda kontrollnimekirja kliendi poolt installitavatele seadistustele. Kõigi teiste tarneseadistuste paigaldusnõueteks tutvuge *Hooldusjuhendiga* ja/või võtke ühendust Philipsi klienditoega.

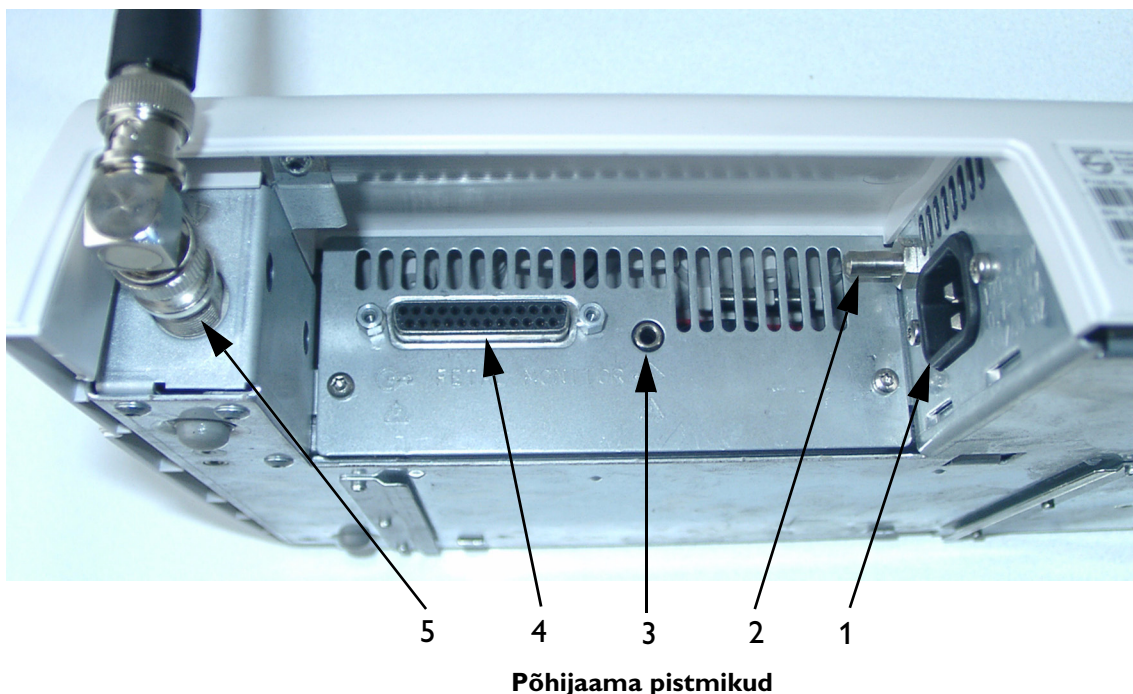
Samm	Ülesanne	Ülesande täitmisel tehke kastikesse rist.
1	Teostage esmane tarneülevaatus, vabastage toode pakendist ja vaadake saadeti üle. (vt lk 4)	<input type="checkbox"/>
2	Ühendage ja monteeri antenn (vt lk 5)	<input type="checkbox"/>
3	Seadke monitor üles vastavalt sobivale paigaldusviisile. (vt lk 6)	<input type="checkbox"/>
4	Ühendage põhijaam lootemonitoriga (vt lk 8)	<input type="checkbox"/>
5	Teostage ohutustestid (vt lk 10)	<input type="checkbox"/>
6	Ühendage põhijaam kaasasoleva toitejuhtme abil vahelduvvooluvõrku (vt lk 11)	<input type="checkbox"/>
7	Teostage vajadusel süsteemi test (vt "Süsteemi test", lk 11)	<input type="checkbox"/>
8	Teostage parameetertest (vt "Parameetritest", lk 42)	<input type="checkbox"/>

Saadetise kontrollimine

Vabastage süsteem ettevaatlikult pakendist. Hoidke pakkematerjal alles juhuks, kui peaks tekkima vajadus süsteemi Philipsile tagastada või seda transportida. Kasutage seda tabelit saadetise kontrollimiseks. Enne süsteemi ülesseadmist kontrollige selle kõiki osasid, lisaseadmeid ja tarvikuid kahjustuste osas.

Süsteemi osad, lisaseadmed ja tarvikud	Kogus
Põhijaam	1
Ultraheliandur, juhtmeta, veekindel	1*
Ultraheligeel	1 pudel*
Anduri vööd, veekindlad, korduvkasutatavad	3*
Toco andur, juhtmeta, veekindel	1*
EKG andur	1 (valikuline)
Antenn nelinurkse BNC pistmikuga	1
Liidesekaabel lootemonitoriga ühendamiseks (sõltub tellitud valikust)	lisavarustus
Toitekaabel	1
Teeninduskaabel	1
Kasutusjuhend	1
Dokumentatsiooni CD-ROM (<i>Kasutusjuhend, Hooldusjuhend ning hoolduse abitööriist</i>)	1
*Tarnitud kogus sõltub tellitud lisavarustusest.	

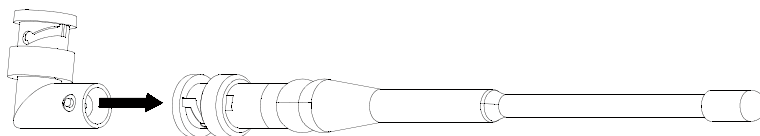
Süsteemi esmakordne ülesseadmine



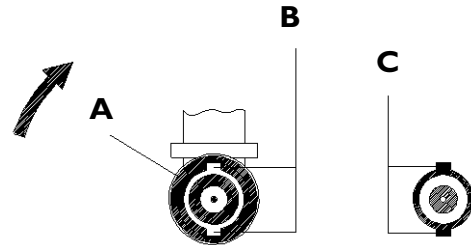
Element	Description	
1	Standardne vahelduvvooluvõrgu pistikupesa.	
2	Potentsiaaliühtlustusega klemm. Vt "Sümbolid süsteemil", lk 56.	
3	Teeninduspistik. 3,5 mm stereopistik hoolduse abitööriista ühendamiseks (ainult hoolduspersonalile).	
4	Liides lootemonitorile. Kasutage kahest toodud kaablist sobivaimat, et ühendada lootemonitor põhijaamaga (ärge kasutage teisi kaableid):	M2720A valik K30 - Avalon lootemonitori liideskaabel (M2731-60001)
		M2720A valik K50 - 50 seeria liideskaabel (M2720-61603)
5	Antenni sisend. Kui põhijaam ei ole haigla antennisüsteemiga ühendatud, kasutage kaasasolevat antenni.	

Standardse antenni ühendamine ja kokkupanek

- 1 Joondage täisnurksel pistmikul olevad väljasopistused antenni pistmikul olevate tühimikega.
- 2 Suruge sisse ja keerake.



- 3 Ühendage antenn² põhijaamaga, pöörates selleks antenni põhimikul oleva ühendusvõru (A) nii, et kaks tühimikku (B) asuksid ülal ja all. Need sobituvad põhijaama antennipesa kahe sälguga (C).



- 4 Suruge antenn põhijaama tagaosas asuvalle sisendmuhvile Ψ .
- 5 Keerake pistmiku võru (A) päripäeva, kuni see peatub. Antenn peaks parima tööulatuse kindlustamiseks asetsema vertikaalselt.

Antenni põhijaamalt eemaldamiseks pöörake ühendusvõru (A) vastupäeva ning tõmmake see pesast välja.

Tellitud kaugantenni süsteem saadetakse eraldiseisvalt oma paigaldusdokumentatsiooniga. Ühendage kaugantenni kaabel põhijaama tagaosas oleva antennipesaga Ψ .

Paigaldamise võimalused

Te võite Avalon CTS järgnevatel viisidel paigaldada:

- Standardsesse kärusahtlisse. Paigaldatud anduritega põhijaam sobib Philipsi kärudele CL, CX ja CM.

Märkus: kui Te paigaldate põhijaama kärule või sellisel viisil, mis ei lase standardset antenni otse põhijaamale ühendada või ei taga piisavat ülekandeulatust, siis kasutage antenni pikenduse kinnituskomplekti (M2720A valik K01).

- Selleks ette nähtud paigaldusriiulile, moodustades osa Avalon CTS kinnituskomplektist:



Avalon FM20/30 kärü koos Avalon CTS kinnituskomplektiga

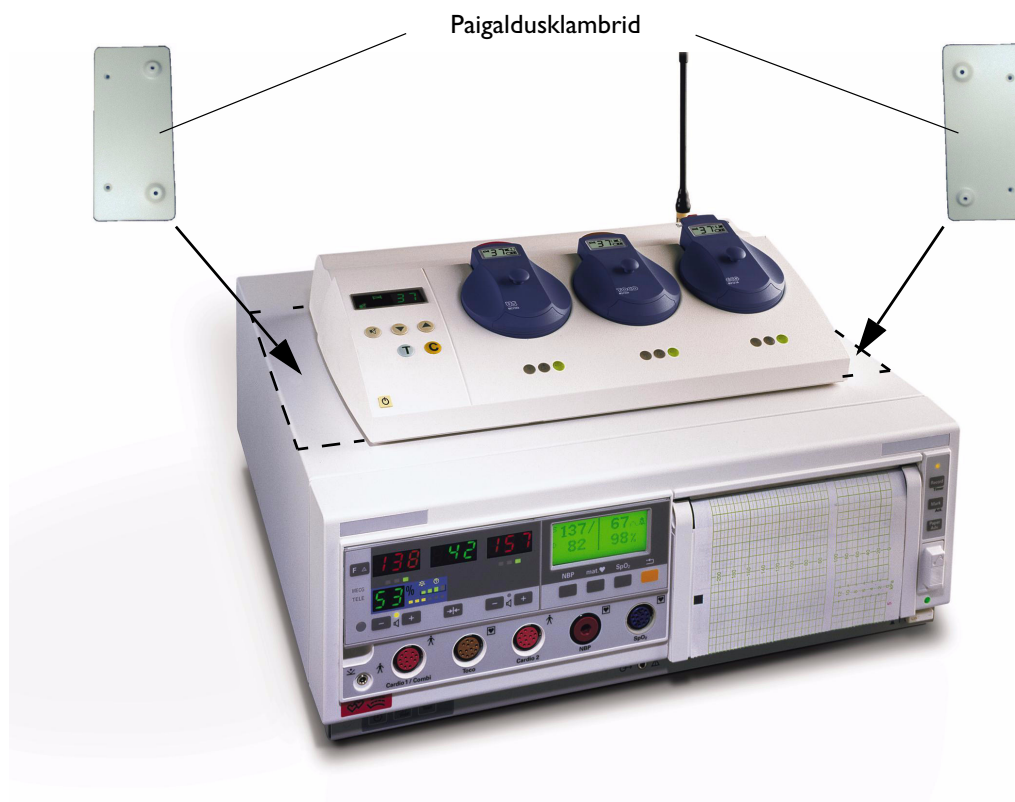


50 seeria CL kärü koos Avalon kinnituskomplektiga

- Kärudele, laudadele või teistele tasastele pindadele paigaldusklambrite abil.
- Põhijaama kinnitamiseks erinevates olukordades, kasutades GCX paigaldusadapterit (otsetellimine GCX-st, osa number PH-0042-80).
2. Pange tähele, et antenn võib joonisel toodust veidi erineda.

- Paigaldusklambrate abil 50 seeria IX/XM/XMO lootemonitoride peale.

Kärule paigaldamise lisavõimalusteks võtke ühendust kohaliku Philipsi esindajaga.




Seadme paigalduse edasisteks üksikasjadeks tutvuge *Hooldusjuhendiga*.

Põhijaama ühendamine lootemonitoriga

Teil on võimalik põhijaam Avalon FM20/30 või 50 seeria lootemonitoriga ühendada.

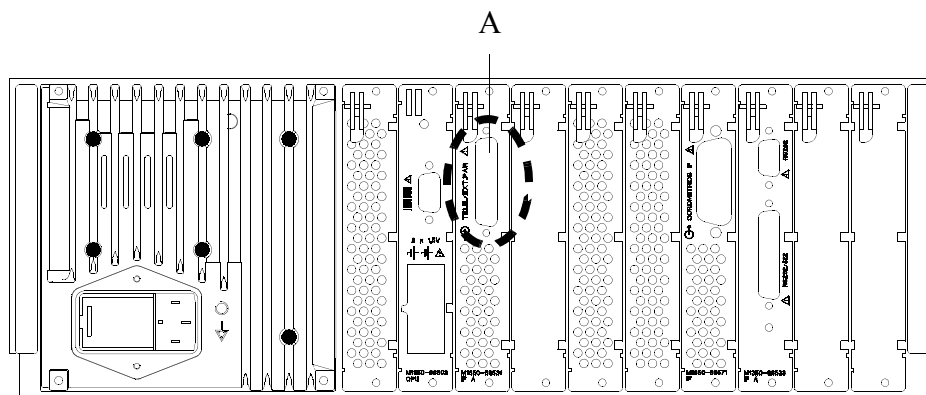
Avalon FM20/30

- 1 Ühendage liidesekaabel põhijaama lootemonitori liidesepessa.
- 2 Ühendage liidesekaabli teine ots ühega neljast  sümboliga märgitud lootemonitori pesaga, mis asuvad monitori küljel (pildid esile tõstetud).

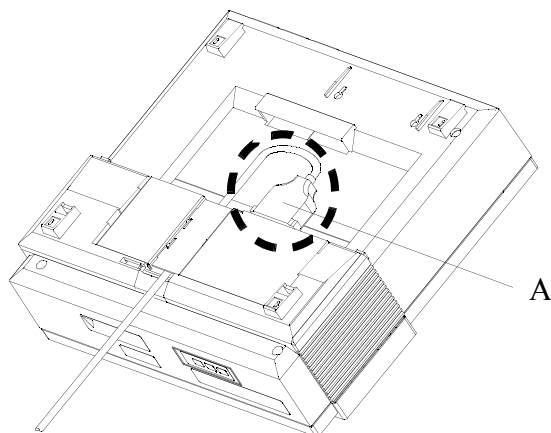


50 seeria

- 1 Ühendage liidesekaabel põhijaama lootemonitori liidesepessa.
- 2 Ühendage liidesekaabli teine ots lootemonitori telemeetria pesa (A).



50 IX/XM/XMO seeria

**50 A ja 50 IP/IP-2 seeria**

Juhtmeta jälgimine

Jälgimiseks juhtmeta andurit kasutades kindlustage, et kõik juhtmega andurid on lootemonitorist lahutatud.

Juhtmega anduritele üleminek

Asetage juhtmeta andurid pessa ning lülitage põhijaam ootele, et lootemonitori koos juhtmega anduritega kasutada. Te ei pea telemetria liidesekaablit lahutama.

Kuidas ja millal teste läbi tuleb viia

Järgnevas tabelis on toodud vajalikud testid ja ülevaatused, nende teostamise aeg ja vajadus.

Test	Teostatav test või ülevaatus	Millise sündmuse korral milline test?
Vaatlus	Uurige põhijaama, andureid ning kaableid kahjustuste suhtes. Kas need on kahjustamata?	Paigaldamine Ennetav hooldus
Toite sisselülitamine	Põhijaama toite sisselülitamine. Kas enesetest on edukas? (Vt lk 20)	Paigaldamine Ennetav hooldus
Ohutustestid 1–4	Kui kohalike eeskirjade poolt nii nõutud, siis teostage <i>Hooldusjuhendis</i> kirjeldatud ohutustestid 1–4.	Paigaldamine Süsteemi osiste kombineerimine või väljavahetamine
Sooritusvõime	Teostage kõigi parameetritega parameetritest (vt lk 42). Kas test lõppes tõrgeteta?	Paigaldamine Ennetav hooldus
Süsteem	Teostage pärast seadmete ühendamist süsteemi test vastavalt IEC 60601-1-1-le (vt “Süsteemi test” lk 11).	Süsteemi osade ühendamine

Tutvuge *Hooldusjuhendiga*, et parandamise, täiustamise ja kõikide muude hooldustoimingute osas testimis- ja ülevaatuseteavet saada.

Ohutustestid

Süsteemiosade paigalduse ja vahetuse järel nõutavaid ohutusteste ja menetlusi on üksikasjalikult kirjeldatud *Hooldusjuhendis*.

HOIATUS Ohutustesti nõuded on vastavuses rahvusvaheliste standardite, nagu IEC/EN 60601-1 ja IEC 60601-1-ga, nende riiklike kõrvalekallete - UL2601-1, CAN/CSA-C22.2 Nr. 601.1-M90 ja Nr 601.1-S1-94 ja spetsiifiliste kohalike nõuetega.

Hooldusjuhendis üksikasjalikult kirjeldatud ohutustestid on rahvuslikest standarditest tuletatud, kuid need ei pruugi piisavalt kohalikele nõuetele vastata.

ETTEVAATUST Seadme veatu ja täpne funktsioneerimine kindlustatakse ohutus-, käitus- ja süsteemi testi eduka läbimisega.

Põhijaama vahelduvvooluvõrku ühendamine

HOIATUS Käesolev seadmestik on mõeldud kasutamiseks ainult tervishoiuasutustes. Seade ei sobi kasutamiseks elamuehitistes ning rajatistes, mis on otse ühendatud majapidamishooneid elektriga varustavasse madalpingevõrku.

Ärge kasutage vahelduvvooluvõrgu pikendusjuhtmeid ega teisaldatavaid pistikupesid. Kasutades teisaldatavat pistikupesa ilma eraldustrafota, võib selle kaitsva maanduse katkestamine põhjustada voolu lisalekke, mis on võrdne üksikute maaiühendusvoolude summaga.

Ühendage põhijaam kaasasoleva toitejuhtme abil vahelduvvooluvõrku.

Oluline teave USA kasutajatele: Enne põhijaama ühendamist 240 V vahelduvvooluvõrgu süsteemi (tavapärase 110 V asemel) tagage, et süsteemiks on keskkharundiga ühefaasiline ahel.

Vahelduvvooluvõrgu rikke korral kindlustab põhijaama toitekatkestuse taastesüsteem, et pärast voolu naasmist jätkab süsteem automaatselt tavapärast tööd.

Süsteemi test

Teostage pärast süsteemi paigaldamist ja ülesseadmist süsteemi ohutustestid.

Mida kujutab endast meditsiiniline elektrisüsteem?

Meditsiiniline elektrisüsteem on kombinatsioon vähemalt ühest meditsiinilisest ning muust elektriseadmest, mis on omavahel funktsionaalse ühenduse või teisaldatava pistikupesa abil seotud.

Süsteemi üldnõuded

Pärast paigaldamist või järgnevat teiseidust peab süsteem vastama süsteemistandardile IEC/EN 60601-1-1. Vastavust kontrollitakse käesolevas raamatus või IEC 60601-1-1-s määratud ülevaatuse, testimise või analüüsiga.

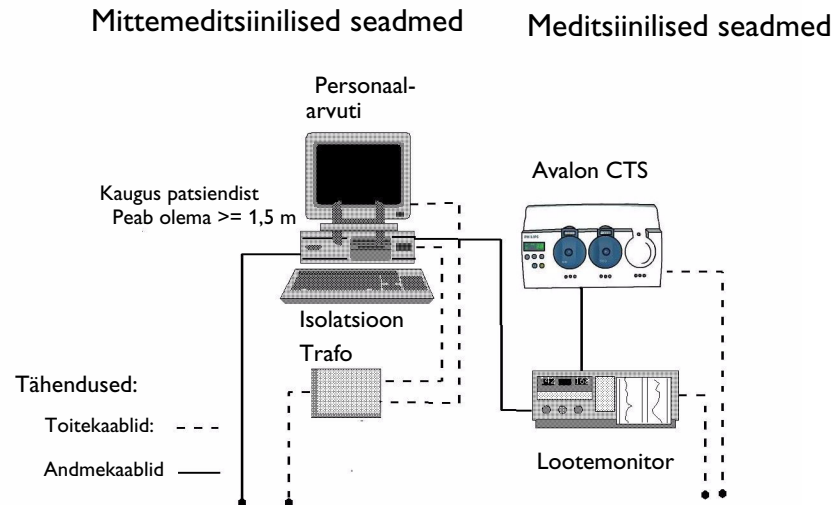
Meditsiiniline elektriaparatuur peab vastama IEC/EN 60601-1 üldstandardi, selle asjassepuutuvate eristandardite ning spetsiifilistele riiklike kõrvalekallete nõuetele. Mittemeditsiiniline elektriaparatuur peab vastama IEC ja ISO ohutusstandarditele, mis on vastavad antud seadmestikule.

Asjassepuutuvad standardid mõnele mittemeditsiinilistele elektriseadmetele võivad omada piiranguid kaitsekesta vooluleketele, mis on suuremad, kui IEC 60601-1-1 standardi poolt nõutud. Kõrgemad piirmäärad on vastuvõetavad ainult väljaspool patsiendi keskkonda. Mittemeditsiinilise elektriaparatuuri kasutamisel patsiendiga samas keskkonnas on elementaarne kaitsekesta voolulekete vähendamine.

HOIATUS Ärge ühendage ühtegi seadet, mida süsteemi raames ei toetata.

Süsteemi näide

Joonisel on kujutatud süsteem, kus nii meditsiiniline, kui mittemeditsiiniline elektriaparatuur on paigutatud patsiendi voodi kõrvale.



HOIATUS Kogu patsiendi läheduses oleva mittemeditsiinilise aparatuuri toide peab läbima heakskiidetud eraldusseadme.

Kui personaalarvuti (või mõni muu mittemeditsiiniline elektriseade) asub väljaspool meditsiiniruumi, tuleb lekkevoolu vähendamiseks kasutusele võtta järgnevad meetmed: lisamaandus, mittejuhtiv kest või eraldusseade.

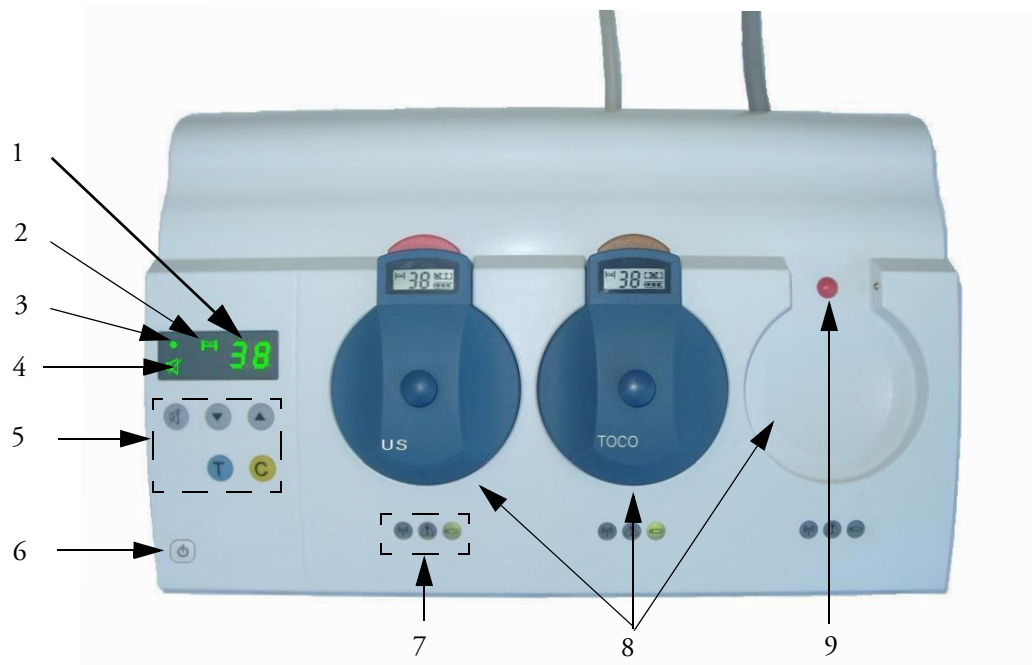
Soovitame tungivalt kasutada mittemeditsiinilise elektriaparatuuri ühendamisel alati eraldusseadet.












Põhikasutus

Käesolev peatükk kirjeldab Avalon CTS põhijaama ja anduri käitusfunktsioone, kaasa arvatud klahvide, kuvade ja näidikute üksikasju.

Põhijaam

Põhijaam tarnitakse koos vaikumisi vooditähisega. Nendeks on seerianumbri kaks viimast numbrit. Teil on seda võimalik muuta suvaliseks kahenumbriliseks väärtuseks 00 ja 99 vahel (vt lk 61). Soovitame Teil igale haiglas olevale põhijaamale anda eraldi vooditähise. Siis on teada, millisele põhijaamale aktiivne andur kuulub. Tavaliselt ei pea Te vooditähist muutma. Põhijaama kuvaril ja igal registreeritud anduril on vooditähis ja -sümbol.




Element	Klahv või sümbol	Märkused
1	Numbrikuva	Kahenumbriline kuva: näitab põhijaama unikaalse numbri (vooditähise), vea- ja hoiatuskoode ning seadistusmääranguid.
2		Voodisümbol: süttib näitamaks, et hetkel on numbrikuval toodud vooditähis (mitte veakood).
3		Toide sees või ooteloleku valgusdiood. Kui põhijaam on vooluvõrku ühendatud, laevad anduri akud pidevalt isegi ootelolekus.
4		Kuuldavad märguanded väljas sümbol: viitab, et kuuldavad märguanded on välja lülitatud.
5		Navigeerimisklahvid liikumiseks läbi seadistusmäärangute menüüde.
		Funktsiooniklahv: multifunktsionaalne klahv blokeeritud pesade puhastamiseks, alarmide ja seadistuste muutuste kinnitamiseks.
		Testimise klahv: kõigi süsteemiosade ja lootemonitori ühenduste kontrollimiseks vajutage ja hoidke all. Arvväärtused kuvatakse/salvestatakse lootemonitoril.
		Kuuldavad märguanded väljas: lülitab märguanded sisse ja välja.
6		Sees/ootel: lülitub ooteloleku (ainult laadimine) ja Sees (tööolek) vahel ümber.
7		Raadiosagedusliku ühenduse näidik Põleb püsivalt - andur on eemaldatud ja aktiivne. Vilkudes koos hoiatuse näidikuga - osutab, et signaal on liiga nõrk, kuna patsient on vastuvõtualast väljas, tegemist on tugevama raadiosagedusliku signaaliga või andur on nõrga aku tõttu automaatselt välja lülitunud.
		Aku/valmis-näidik Põleb püsivalt - osutab, et andur on kasutamiseks valmis. See kustub kohe, kui eemaldate anduri pesast. Vilksudes koos hoiatuse näidikuga osutab, et sellesse pesa kuuluva aktiivse anduri aku on peaaegu tühi.
		Oranž hoiatuse näidik Pesa, või sinna kuuluv andur nõuab tähelepanu. Tavaliselt süttib see hoiatuse näidik koos muu vilkuva sümboliga - kas aku või raadiosageduse ühenduse sümboliga.
8	Doki pesad	Hoidke, laadige ja registreerige andureid. Pesa on värvidega kodeeritud, et need ühtiksid anduri värviga. Kui andur on dokis, laeb akusid ka ootelolekus.
9	Dokkimispea värvikoodi näidik	Punane - UH või valikuline EKG andur koos VEKG või EEKG adapterkaabel. Pruun - Toco Neutraalse värviga valikuline EKG andur (ilma adapterikaabliteta) läheb nii 1. kui ka 3. pesa.

Pesade paigutus

Te saate andureid järgmistes pesades kasutada.



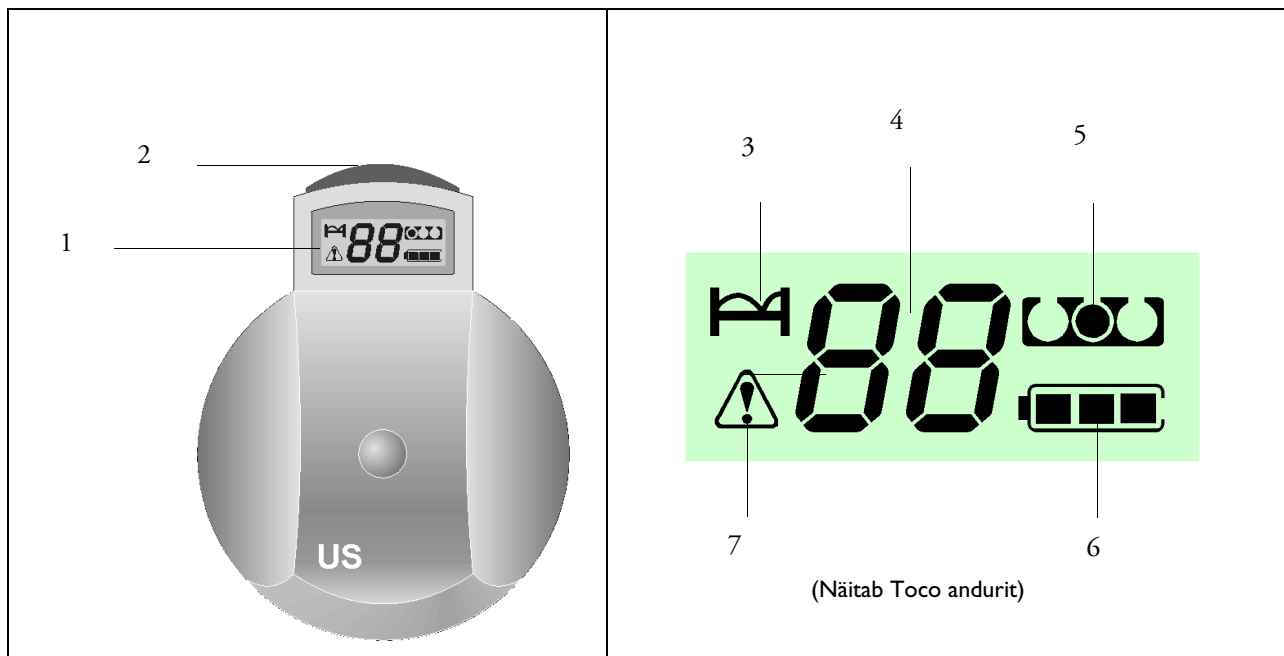
Kaksikute jälgimine ei ole võimalik.

Anduri kuval olev pesa asendi näidik  ütleb Teile alati, millisesse pesa aktiivne andur pärast kasutamist panna.

ETTEVAATUST Põhijaam tekitab magnetvälja. Ärge hoidke magnet-andmekandjaid (nagu magnetlindid ja kettad, magnetribaga ID- või krediitkaardid) põhijaama lähedal, kuna andmed võivad kahjustatud saada.

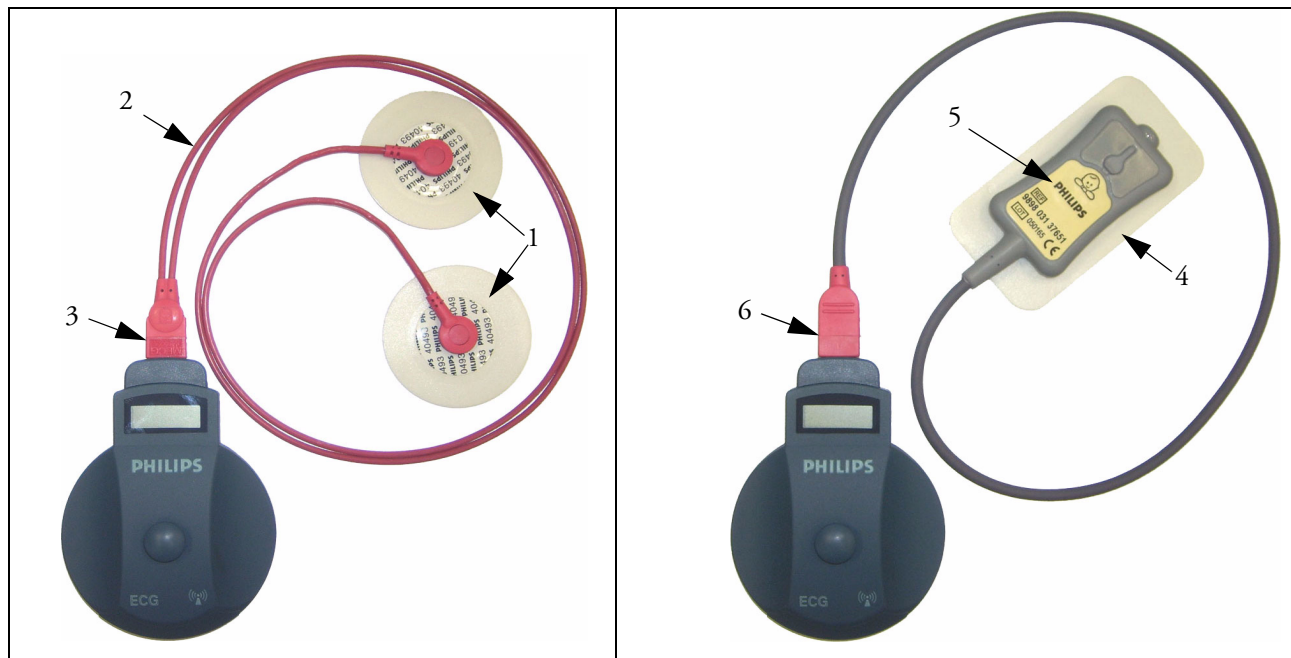
Andurid

Teil on võimalik andurit sisse lülitada, selle akut laadida ja põhijaamas registreerida ainult siis, kui see asub põhijaama pesas.



Element	Klahv või sümbol	Märkused
1	Kuva	Kuvab vooditähise, veakoodid ja käitustingimused.
2	Väljavõtu abi	Värviline abi muudab anduri eemaldamise kergemaks ning aitab Teil kindlustada anduri õige paigutuse doki pesa. Punane UH, pruun Toco, sinine EKG jaoks (käib suvalisse pesa, kui adapterikaablid ei ole ühendatud ning pistmiku pesa on punase värvikodeeringuga).
3		Osutab, et numbrikuva toob ära vooditähise.
4	Numbrikuva	Tavapärase töö käigus näitab vooditähise numbrit ning vea ilmnemisel veakoodi numbrit.
5		Täidetud täpp osutab, millisest doki pesast Te anduri eemaldasite - so. see, millele andur on registreeritud. Aitab leida õige doki pesa, kui Te põhijaamal anduri vahetate.
6		Viitab järelejäänud aku võimsusele. Ärge ennustage järelejäänud tööaega, kuna täislaetud aku võimsus varieerub. Kui kuval on ainult üks sektor, on Teil töötamiseks järel vaid ühe tunni jagu aega.
7		Osutab, et arvväljal näidatud number on veakood. Tavakasutusel näete Te ainult voodi sümbolit.

EEKG ja VEKG andurid



EEKG (M2727A)	
1	Elektroodid (40493E)
2	EEKG adapterikaabel (M1363A)
3	Punane EKG pistikupesa

VEKG (M2727A)	
4	Ühekordne jalale kinnitav elektrood
5	VEKG adapterikaabel
6	Punane EKG pistikupesa

Teil on võimalik M2727A EKG anduriga kasutada standardseid EEGK ja VEKG kaableid³. Te saate EEGK ja VEKG adapterikaablita EKG anduri asetada nii 1. kui ka 3. pessa.

VEKG/EEKG mõõtmine võimaldab kahelülituselist EKG-d kuid mitte diagnostilist EEGK-d. EKG sisendid ei ole defibrillaatorikindlad.

HOIATUS Šoki oht!

Ärge KUNAGI asetage EKG andurit (nii VEKG kui ka EEGK olekus) põhijaama pessa, kui elektroodid on patsiendile kinnitatud.

Ärge kasutage EKG andurit vee all. Kuigi see on veekindel, ei ole EKG anduri veelune funktsioneerimine VEKG ja EEGK puhul kinnitust leidnud.

3.Vt ühilduvaid lisaseadmeid "Heakskiidetud lisaseadmed ja tarvikud,, lk 45.

Patsiendi jälgimine

Loote pulsisageduse (LPS) ja emakaaktiivsuse jälgimise üksikasjadeks ning anduri ja andurivööde paigaldamiseks vaadake lootemonitori *Kasutusjuhendit*. Tutvuge ka lisaseadmete ja tarvikutega (nt loote koljuelektrood) kaasasolevate juhenditega.

Seade on mõeldud ühe ema ja tema loote jälgimiseks.

Mida saab jälgida

Teil on võimalik jälgida:

- loote pulsisagedust, kasutades selleks kas ultraheli või vahetat EKG-d.
- emaka rõhku, kasutades selleks Toco andurit.
- ema EKG-d, kasutades selleks EKG andurit.

Ema EKG jälgimisel on Teil ultraheli abil võimalik jälgida loote pulsisagedust, kuid Te ei saa kasutada VEKG-d, kuna ema pulsisageduse jälgimiseks on EKG andur juba kasutuses.

Teil ei ole võimalik kahe loote pulsisagedust samaaegselt mõõta. Loote pulsisageduse mõõtmisel juhtmeta ultrahelianduri kasutamisel pange tähele, et Te ei saa teist ultraheliandurit (juhtmeta või juhtmega) samaaegselt kasutada.

Paindlik jälgimine

Avalon CTS võimaldab suure usaldusväärsusega juhtmeta patsiendijälgimist, andes patsiendile jälgimise ajal täieliku liikumisvabaduse. Samal ajal kui see annab suure panuse patsiendi mugavusse, olge tähelepanelikud, et patsiendi ringiliikumisel võib loote pulsisageduse jälgimine olla veidi vähem usaldusväärsem, kui traditsiooniline juhtmega süsteem, kus patsiendi liikumine on piiratud.

Kiirgusülekande võimsus

Avalon CTS tagab kõik juhtmeta töö eelised ja paindlikkuse, kuid teeb seda efektiivse kiirgusülekande võimsuse abil, mis on märkimisväärselt nõrgem tavalisest kaugjuhitavast laste mänguasjast.



HOIATUS Plahvatusoht:


- Ärge kasutage tuleohtlike anesteetikumide juuresolekul.
- Ärge kuivatage seadmeid küttevahenditega nagu radiaatorid, ahjud (sh mikrolaineahjud), föönid ja kuumutuslambid.



Jälgimiseks valmis

HOIATUS Enne kasutamist kontrollige alati kõigi süsteemi osade seisukorda. Ärge kasutage esemeid, mis ilmutavad kahjustumise märke või andureid, millele vedelkristallkuvari taga on niiskust või kondensatsiooni.

Juhtmeta jälgimiseks kindlustage, et kõik juhtmega andurid on lootemonitorist lahutatud.

1. Ühendage põhijaam vahelduvvooluvõrku.
2. Vajutage  . Põhijaam:
 - kostub tervituspiiks
 - teostab kuvari enesetesti, lülitades korra sisse kõik kuvaüksused
 - kuvab vooditähise koos voodi sümboliga
3. Tehke kindlaks, et lootemonitoril kuvatakse „TELE”.
4. Oodake, kuni pesa parempoolne lamp  muutub roheliseks.
5. Eemaldage andur

Kui vargakaitse on sisselülitatud, vajutage anduri eemaldamisel nupule  . Selle tegematajätmisel kostub põhijaamast kuuldav märguanne,



Pesa parempoolne lamp  kustub ning vasakpoolne  süttib ning jääb kogu jälgimise ajaks põlema.
6. Jälgige oma patsienti.

Anduri paigaldamine

Andurid võivad pärast vahelduvvooluvõrku ühendatud põhijaamale asetamist peaaegu kehatemperatuurini soojeneda. See on normaalne. Enne andurite paigaldamist konsulteerige patsienti.

ETTEVAATUST Ärge laske andurite kukkuda, kuna need võivad vigastatu saada ja minetada oma veekindluse. Ärge kasutage takjarahmade adapterplaate, kuna need võivad andureid kahjustada.


1. Paigaldage aktiivsed andurid patsiendile vastavalt lootemonitori *Kasutusjuhendis* toodud instruktsioonidele.

- 2 **Kontrollige**, et põhijaama ja andurite vahel oleks hea signaalühendus.  peaks pidevalt põlema. Kui see vilgub koos hoiatussümboliga, on tegemist vastuvõtu probleemiga. Te näete seda  . Vaadake tõrkekõrvalduse peatükki.
- 3 **Kontrollige**, et: lootemonitorile ilmub „TELE”.

Andurite kasutamine

See, kuidas juhtmeta anduri mõõtmised kuvatakse, sõltub sellest, millist lootemonitori Te kasutate.

Avalon FM20/30 monitorid


Juhtmeta andurist pärit mõõtmised kuvatakse samal viisil, kui juhtmega anduritest pärit, selle vahega, et sümbol  ilmub mõõtmistabeli kõrvale, viidates, et mõõtmine on teostatud juhtmeta anduriga. Üksikasjadega tutvumiseks vaadake monitori *kasutusjuhendit*.


50 seeria monitorid


Loote pulsiasetus ilmub alati lootemonitori vasakule kardiokanali kuvale nii ultraheli kui VEKG kasutamisel. EEKG parameetrid määratakse alati lootemonitori paremale kardiokanali. Üksikasjadega tutvumiseks vaadake monitori *kasutusjuhendit*.

UH ja VEKG jälgimise ümberlülitumine

Kui Te teostasite jälgimist ultraheliga ning soovite lülituda VEKG-le või vastupidi, annab järgnev tabel Teile edasiseks käitumiseks juhtnööre.

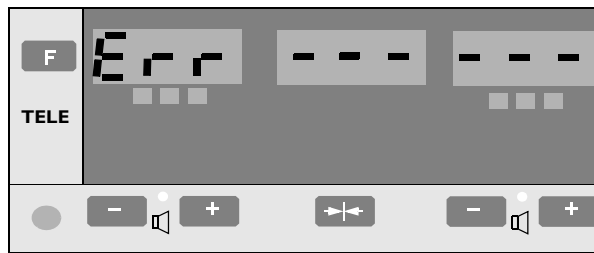
UH-lt VEKG jälgimisele lülitumine	
1	Asetage UH andur oma kohale.
2	Võtke EKG andur välja siis, kui vastava pesa lamp  on roheline.
3	Ühendage VEKG adapterikaabel ja loote koljuelektrood EKG anduriga.
4	Alustage VEKG jälgimisega.

VEKG-lt UH jälgimisele lülitumine	
1	Lahutage VEKG adapterikaabel ja loote koljuelektrood EKG andurist.
2	Asetage EKG andur oma kohale.
3	Võtke UH andur välja siis, kui vastava pesa lamp  on roheline.
4	Alustage ultrahelijälgimist.

Kui kaks LPS-i jälgivat andurit on üheaegselt aktiivsed ja edastavad signaale samale põhijaamale, ilmub põhijaama kuvale  veateade **E9**. Eemaldage viga ühe anduri pesa asetamisega.

Avalon FM20/30 monitoril ei kuvata tõrke kõrvaldamiseni ühtegi parameetrit.

50 seeria monitoridel näitab lootemonitori kuva LPS 1 väli vahelduvalt **Err** ja **9**, mis viitab kehtetule telemetria olekule. Loote pulsisageduse jäljemustri trükkimine KTG salvestis on vea eemaldamiseni katkestatud.



Mitme loote pulsisageduse jälgimine

Mitme loote pulsisageduse (kaksikute või kolmikute) juhtmeta jälgimine ei ole võimalik. Kui lootemonitor toetab mitme loote pulsisageduse jälgimist, siis nende mõõtmiseks:

- Lülitage põhijaam välja.
- Ühendage standardsed juhtmega andurid lootemonitoriga ning jätkake jälgimist.

Pärast jälgimist

Soovitame Teil alati põhijaam vahelduvvooluvõrku jätta.

Puhastage andurid ja asetage need värvikodeeringut järgides põhijaama pessa. Anduri korrektsel paigale asetamisel kuulete klõpsu.

Lahutage alati EKG kaablid enne EKG andurite dokile asetamist.


Kui Te soovite jälgimist juhtmeta andurite abil läbi viia, lülitage põhijaam ootelolekusse (vt allpool).

Lülitage enne andurid välja, kui soovite neid väljaspool põhijaama hoida või transportida. Anduri väljalülitamiseks:

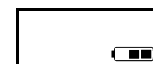
- a. Lülitage põhijaam ootelolekusse (vt allpool).
- b. Eemaldage andur.

Ooteloleku valimine

1 Paigutage kõik aktiivsed andurid vastavatesse dokipesadesse.

2 Vajutage . Põhijaama kuval on näha ainult **toide sees/ootel** valgusdiod.

Anduri valgusdiod näitab ainult akusümbolit, viidates sellega aku laadimisprotsessile.



Ootelolekus põhijaam:

- tunnistab kõiki suvalises tööolekus andureid.
- tunnistab laadimiseks teisest põhijaamast pärit aktiivseid andureid. Sel juhul tekitab teine põhijaam signaalikao alarmi.

Veealune jälgimine

HOIATUS Ärge kastke **põhjaama kunagi** vedelikku. Kaitske seda veepritsmete eest. Asetage põhjaam kohta, kus selle poleks kokkupuudet vee või teiste vedelikega ega ohtu neisse kukkuda.

Toco nulljoone nihe: Nulljoone nihkele määratud täpsust ei ole veealusel kasutamisel võimalik tagada. Andurite kasutamisel soojas vees põhjustab temperatuuri tõus siserõhu suurenemise tõttu olulist nulljoone muutust. Vee sügavus, kus Toco andurit kasutatakse, omab samuti efekti Toco nulljoonele, kuna veerõhk sügavusega suureneb. **Laske pärast vettekastmist rõhul üks kuni kaks minutit stabiliseeruda, reguleerige seejärel Toco nulljoon (kokkutõmmete vahel) ning kontrollige seda sagedasti.**

Signaali kadu/interferents: Andurite veealusel kasutamisel võib ilmneda signaali kadu.

ETTEVAATUST Vältige jälgimisel vannis või dušši all pulseerivate veejugade kasutamist, kuna neid võidakse ekslikult valede (või täiesti artefaktsete) südamelöökidena tuvastada.

Kõik Toco ja ultraheli andurid on veekindlad, täites vastavalt IEC 60529-le IP 68 veekindluse kriteeriume (viieks tunniks 0,5 m sügavusse vette kastmine). Teil on neid võimalik kasutada patsiendi jälgimiseks vannis või dušši all.

Juhtmeta edastuse vahemaad on veealuse jälgimise korral väiksemad. Metallist vann vähendab tõenäoliselt tööraadiust enamgi.

Raadiosagedusliku signaali kvaliteedist

Signaali edastamine võib häiritud saada, kui:

- patsient on väljaspool vastuvõtuala.
- ilmneb interferents teiselt, võimalik, et tugevamalt raadiosageduslikult signaalilt (nt raadiojaam).
- patsient on taolise materjali läheduses, mis neelab elektromagnetlaineid (nt raudbetoon, liftiüksed) või asub põhjaama antenn metallriiulis.

Muud jälgimiskaalutlused


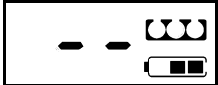
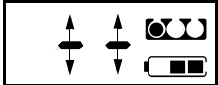

- HOIATUS**
- Kindlustage, et koljuelektroodi ja ema jalaplaadi elektroodi juhtivad osad ei oleks teiste elektrit juhtivate osadega (ka maapind) ühenduses.
 - Südame löögisageduse näit võib pöördvalt südamestimulaatori impulssidest või südame arütmiate tõttu mõjutatud saada.
 - Võrreldes statsionaarse jälgimisega on liikaval LPSi jälgimisel signaalikao või ema pulsisageduse tuvastamise võimalus suurem. Tuvastada võidakse patsiendi kõndimist ning sellega ekslik LPS-signaali.
 - Kontrollige jälgimise ajal perioodiliselt ema pulssi ning võrrelge seda LPS-signaali. Olge tähelepanelik ema „topelt” südamesageduse ekslikult loote pulsisageduseks pidamisega. Surnud loote puhul tekib risk, et jälgitakse ema pulsisagedust ning peetakse seda ekslikult lootele kuuluvaks. Seetõttu õhutatatakse ema pulsisageduse (eelistatavalt ema EKG) samaaegset jälgimist.
 - Ärge interpreteerige ema liigutusi loote omadena.
 - **Artefaktid:** LLP artefaktid tekivad loote pulsisageduse otsimisel anduri asendi muutmisel, seetõttu võimaldavad Philipsi lootemonitorid LLP-d ainult pärast kehtiva pulsisageduse signaali tuvastamist mõne sekundi jooksul. Ema ringiliikumisel artefaktide tekkimise tõenäosuse tõttu lülitub LLP juhtmeta anduri kasutamisel loote pulsisageduse mõõtmisel automaatselt välja. Teil on see soovi korral võimalik käsitsi taasaktiveerida, kuid olge tähelepanelikud selle suhtes, et LLP-d ei soovitada kasutada ema tõenäolise liikumise korral ning Te peate loote liikumise profiili (LLP) ema liikumise ajaks lootemonitoris (**LLP väljas**) välja lülitama.
 - **Pulsi puudumine** ja ema pulsisageduse tuvastamine võivad ilmned:
 - kui andur ei ole korralikult paigaldatud.
 - emaka veresoonte pulsatsiooni tõttu.
 - loote liigutuste tõttu.

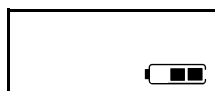
ETTEVAATUST Ultraheli või Doppleri voolu mõõtmiste teostamine koos loote ultrahelijälgimisega võib põhjustada ebaõigeid LPS tulemusi (jäljemustri salvestamine võib halveneda).

Anduri töö

Käesolevas peatükis on toodud lisateave andurite töö kohta.

Andurite dokkimine

Kui põhijaam on sisselülitatud...	
	1 Kui asetate andurid aktiivse põhijaama dokki, teostab see ise testid, lülitades korraaks kõik kuvatiksused sisse.
	2 Anduri kuva näitab kahe sekundi jooksul pesa indikaatorit, aku sümbolit ja kahte sektoritega riba.
	3 Andur on põhijaama pesa registreeritud. Süsteem annab andurile vooditähise identiteedi. Kaks sektoritega riba liiguvad numbrikuval üles ja alla, samal ajal kui süsteem kanalit otsib. Ärge eemaldage registreerimise ajal (kui kaks sektoritega riba on nähtavad) andurit, kuna see käivitab andurite väljalülitumise.
	4 Registreerimine on lõppenud, kui anduril olev vooditähis on põhijaamaga vastavuses. Te võite nüüd anduri kasutamist alustada. Sõltuvalt süsteemi seadistustest võite tähele panna, et anduri kuva pöördub vahel tagasi 3. punktis toodud kanali otsingusse. See juhtub siis, kui süsteem tuvastab kanali hõiavatuses või on kanalil segajaid ning süsteem otsib teist - vaba - kanalit. See käib tavapärase töö juurde. Andur on seejärel harilikul viisil registreeritud. Kui kanali määramine ei ole vabade kanalite puudumise tõttu võimalik, ilmub hoiatus <i>Out of free channels</i> (Vabad kanalid puuduvad) (vt "Hoiatused ja mida nendega peale hakata," lk 27).

Kui põhijaam on ootelolekus...

Kui Te asetate anduri dokki siis, kui põhijaam on ootelolekus, lülitub andur samuti ootelolekusse. Valgusdiodil on parempoolses nurgas näha ainult aku sümbol. See osutab, et akusid laetakse.

Anduri eemaldamine põhijaamast

- 1 Tehke kindlaks, et soovitud andurid on kasutamiseks valmis (valgusdiodil kuvatav vooditähis vastab põhijaamale).
- 2 Kui vargakaitse on väljalülitatud, tõmmake anduri eemaldamiseks väljavõtu abiseadis üles.



Kui vargakaitse on sisselülitatud:

Vajutage anduri eemaldamisel nupule  . Selle tegematajätmisel kostub põhijaamast kuuldav märguanne,

Märguande vaigistamiseks sisestage andur oma pessa või lahutage põhijaam vahelduvvooluvõrgust. Kui Te ei kinnita märguannet, siis see lõppeb ühe minuti pärast. Täpsemat teavet leiate "Vargakaitse" tasand, lk 62.

- 3 Andur alustab automaatselt edastamist ning Te võite otsekohe jälgimiseks valmistuda.

Andurite väljalülitamine

Enne andurite hoiustamist või transportimist peaksite need välja lülitama, et vältida akude tühjenemist.


Anduri väljalülitamiseks:


- 1 Asetage andur dokki ning lülitage põhijaam ootelolekusse.
- 2 Eemaldage andur.




Tõrkekõrvaldus










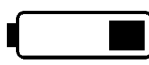

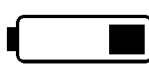




Käesolev peatükk aitab Teil ära tunda süsteemi veateateid ning probleeme, millega võite süsteemi kasutamisel kokku puutuda.








Hoiatused ja mida nendega peale hakata






Põhijaama hoiatused:  vilgub üksi või koos mõlemal pool olevate lampidega.

 tähendab, et lamp on välja lülitatud või põleb pidevalt.

Anduri hoiatused:   tähendab kuuldavat märguannet, kui määratud. Vaigistamiseks vajutage .

Kui hoiatus tekib...		...Tehke järgnevat...	Võimalikud põhjused
...Põhijaamal...	...Anduril		
   + 		Asetage andur aku laadimiseks oma kohale või asendage see laetud anduriga. Probleemi püsimisel asendage anduri aku. (Vt ka <i>Hooldusjuhendit.</i>)	Anduris olev aku on tühi, mis viib väljalülitumise ja signaalikaoni.
   + 	 + 		
	 + 		
   + 		Kontrollige, et andur on aktiivne ja levi piirkonnas. Kontrollige antenni ühendust.	Raadiosagedusliku signaali moonutamine. Andur on levi piiridest väljas. Automaatne anduri väljalülitumine.

Kui hoiatus tekib...		...Tehke järgnevat...	Võimalikud põhjused
...Põhijaamal...	...Anduril		
		<p>Vajutage ja hoidke kaks sekundit all ,</p> <p>et vabastada blokeeritud pesa.</p> <p>Vt "Blokeeritud pesad," lk 34.</p>	<p>Pesa on oma aktiivse anduriga RS signaali kaotanud.</p> <p>Sellesse pesa on asetatud teisest põhijaamast pärit aktiivne andur.</p>
 Vooditähise näidis		<p>Selles pesas on aktiivne andur! Asetage see edastamise lõpetamiseks esimesena pesa.</p> <p><i>või</i></p> <p>Asetage andur selle enda põhijaama.</p>	<p>Süsteemi reegel: aktiivset jälgimisühendust ei saa kunagi katkestada nii, et asetate anduri valesse põhijaama.</p>
			
		<p>Kutsuge teenindus.</p>	<p>Anduri registreerimine ei ole raadiosageduslike kanalite puuduse tõttu võimalik.</p>


Kui hoiatus tekib...		...Tehke järgnevat...	Võimalikud põhjused
...Põhjaamal...	...Anduril		
	 + 	<p>Aktiivse EKG anduri korral ühendage kaabel.</p> <p>Paigutage andur pesa vastavalt täpi poolt viidatud asendile.</p>	<p>EKG andur ootab, et ühendaksite EEKG või VEKG adapterikaabli.</p> <p>Andur on vales pesas. Värvikood ei vasta või aktiivne andur on valesse pesa paigutatud.</p>
		<p>Kuna andur ei tööta, viidatakse sellele veale põhjaama hoiatusnäidiku poolt.</p> <p>Võtke andur välja ja oodake selle väljalülitumiseni, seejärel asetage see uuesti dokki.</p> <p>Kontrollige anduri/doki pesa kontakte.</p> <p>Lahutage süsteem. Lülitage see uuesti sisse.</p> <p>Probleemi püsimisel helistage teenindusse.</p>	<p>Põhjaama ja sisestatud anduri vaheline side ei ole võimalik.</p>
Vargakaitse märguanne 		<p>Vaigistamiseks vajutage .</p>	<p>Eiratud on õiget anduri eemaldamise protseduuri.</p> <p>Vt "Anduri eemaldamine põhjaamast", lk 26.</p>

Kui põhjaam on ootelolekus:

- kõik kuuldavahendid hoiatused on keelatud (välja arvatud vargakaitse, kui see on võimaldatud).
- aktiivsed on ainult toide sees/ooteloleku valgusdiodid (põhjaam) ja aku näidik.

Veakäsitus

Veateated ilmuvad juhul, kui alatalitus põhjustab suvalise süsteemi osa kasutuks muutumise, mis võib selle ohutust ja kätust mõjutada.

Anduri vea korral kuvatakse veakood anduri valgusdiodi aknas. Põhijaama vea ilmnemisel näidatakse seda põhijaama kuval. Ainsaks erandiks on anduri täielik mittetoimiv. Kuna sel juhul on andur võimeline viga kuvama, on see põhijaamas registreeritud (hoiatuse sümbol  vilgub).

Süsteemi ülevaatuse teostus ning probleemi põhjuse tuvastamine ja parandamine on tungivalt soovitatav kvalifitseeritud hooldusinseneri poolt läbi viia.

Veateated

Vea* number	Viga ja tüüp	Võimalikud põhjused	Märkused
E0	Tundmatud vead	Klassifitseerimata viga.	Põhijaam taaskäivitub iga kümne sekundi tagant ning süsteemi pole võimalik kasutada. Pöörduge vastava ettevalmistusega hooldustöötajate poole.
E1	Seadme tõrge	Üldine riist- või tarkvaraseadme tõrge.	Süsteemi ei saa kasutada. Pöörduge vastava ettevalmistusega hooldustöötajate poole.
E2	Andur ei tööta	Anduri riistvara tõrge. See ei mõjuta süsteemi, kui terviku tööd vaid ainult anduri oma.	Anduriga seotud viga kuvatakse põhijaamal, kuna anduri kuva ei tööta. Proovige andurit lähtestada. Lülitage põhijaam ootelolekusse ning eemaldage seejärel väljalülitamiseks andur. Paigaldage see uuest dokki ning lülitage põhijaam sisse. Kui anduri lähtestamine kukub korduvalt läbi, siis vahetage see välja. Pöörduge defektse anduriga vastava ettevalmistusega hooldustöötajate poole.
E3	Kokkusobimatuse viga	Mitteühilduv tarkvaraversioon.	Kokkusobimatuse viga kuvatakse juhul, kui toetuseta andur tühja pesa asetatakse. Kasutage ainult toetusega andureid.
E4	Aku laadimine ei ole võimalik	Aku viga (aku laadimise tase ei muutu).	Liigsest tühjenemisest põhjustatud aku kahjustus. Aku hoolduse nõuannete osas vaadake "Akuhooldus", lk 42. Aku vahetamiseks tutvuge <i>juhtnõõride dokumendiga</i> „Anduri aku eemaldamine ja vahetamine”, mis käib kaasas aku asenduskomplektiga M2720-64001.
E5 kuni E8	Broneeritud tulevasteks rakendusteks.	Silumine ja teenindusega seotud teave.	Pöörduge vastava ettevalmistusega hooldustöötajate poole.
E9	Olekukonflikt	Kaks UH-, VEKG või EEKG andurit samast põhijaamast on aktiivsed.	Kaksikute või kaksik-EKG jälgimine ei ole toetatud.


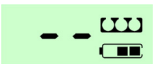



*Kui Te ei suuda probleemi lahendada, pöörduge kvalifitseeritud hoolduspersonali poole.

Veateadete kuvamine


Veateadetele eelneb kahenumbrilisel väljal täht E ning see asub kas:





- põhijaama kuval (põhijaama poolt põhjustatud tõsised või väikesed vead)
- või
- anduri kuvadel.

Näited, kuidas veateated kuvatakse:

Veakood	Vea tüüp	Kuvad	
		Põhijaam	Andur
E1	Põhijaama rike	 <p>Põhijaam teostab tsükliliselt taaskäivitust (iga 10 sekundi järel) ning süsteemi pole võimalik kasutada.</p>	 <p>Andur kuva ei näita kas midagi või näitab programmeerimata andurite mustrit - sõltuvalt programmi olekust veatuvastuse hetkel.</p>
E1	Anduri rike	 <p>Põhijaama kuval on toodud vooditähis.</p> <p>Hoiatustuli vilgub.</p> <p>Anduri täieliku mittetoimimise korral on selle valgusdiod tühi, nii et ainus viis on veateadet põhijaamal näidata. Sel juhul vilgub lisaks sellele ka hoiatussümbol</p> 	 <p>Kui võimalik, näidatakse valgusdiodkuval veanumber. Sõltuvalt rikke tõsidusest võib andur teostada tsüklilist taaskäivitust (iga 10 sekundi tagant).</p>

Üldprobleemide lahendamine



Tõrge	Võimalikud põhjused	Lahendused
Lootemonitoril asuv telemeetria signaallamp ei sütti monitori ja põhijaama sisselülitatuse korral.	Monitori ja põhijaama vaheline vale liidesühendus.	Järgige üksikasjade osas monitori põhijaamaga ühendamiseks <i>Hooldusjuhendis</i> toodud instruksioone.
	Vigane liidesekaabel.	Vahetage liidesekaabel välja.
Põhijaama sisselülitamisel ei sütti selle "toide sees" tuli.	Toitekaabel ei ole vooluvõrku ühendatud.	Ühendage kaabel ja lülitage seade sisse.
	Puudulik vahelduvvoolukaabli kontakt (lahtine kaabel).	Kontrollige toitekaabli ühendust. Pöörduge vastava ettevalmistusega hooldustöötajate poole.
	Sulavkaitses vajavad vahetamist.	Vahetage sulavkaitses. Vt <i>Hooldusjuhendit</i> .
Juhtmeta jälgimine ei ole võimalik.	Juhtmega andurid on lootemonitoriga ühendatud.	Lahutage juhtmega andurid lootemonitorist.
Andur on aktiivne, kuid põhijaamal olev signaallamp ei põle siiani.	Põhijaamal ja anduril ei ole sama vooditähis.	Kasutage vooditähiseid, et tuvastada, millisele põhijaamale andur kuulub. Vt ka "Blokeeritud pesad," lk 34.
	Standardantenn: Antenn ei ole korrektselt ühendatud.	Kontrollige antenni ühendust.
	Kaugantenn: Antenni kaabel ei ole põhijaamaga korrektselt ühendatud.	testige antenni süsteemi anduri toomisega põhijaamale lähemale. Kui ülekanne on hea, siis ei funktsioneer antenni süsteem korralikult. Pöörduge probleemiga vastava ettevalmistusega hooldustöötajate poole.
	Andur on levi piiridest väljas.	Tehke antud keskkonnas kindlaks süsteemi efektiivne tööulatuse ning teavitage patsienti jälgimise ajal sellesse alasse jääma.
	Andur ei toimi või on vigastatud.	Asendage andur.
	Välistest allikatest, nagu nt ülekandejaamast või teistest telemeetria allikatest pärit raadiosagesuslik sekkumine.	Viige andur teise asukohta, kahtlustatavast allikast eemale ning kontrollige, kas töö paraneb.
	Aku on tühjenemas.	Laadige akud.
Põhijaamal põleb aku tühjenemise tuli.	Akude võimsus on madal. Töövõimsust on järel vähem, kui ühe tunni jagu.	Laadige akud. Kui aku töö ei ole pärast laadimist ikka rahuldav, viige läbi akukontroll (vt <i>Hooldusjuhendit</i>).
Kõik kolm põhijaamal olevat tulukest vilguvad.	Anduris olev aku on tühi, mis viib väljalülitumise ja signaallikaoni.	Vajadusel vahetage anduril olev aku. (Tutvuge <i>juhtnõuade dokumendiga</i> „Anduri aku eemaldamine ja vahetamine”, mis käib kaasas aku asenduskomplektiga M2720-64001.)
Andur on laadimiseks põhijaamas, kui anduril kuva on tühi.	Anduri aku on täiesti tühi.	Jätke andur mõneks tunniks laadima. Kui aku laadimine siiski ei õnnestu, vahetage see välja.

Tõrge	Võimalikud põhjused	Lahendused
Põhijaama sisselülitamisel süttib lamp.  Mõne sekundi pärast vilgub signaalikao näidik   .	Aktiivne andur paigaldati põhijaama ootelolekus ning see ei suutnud aktiivset raadiosagedusühendust katkestada.	Hoidke  all rohkem kui kaks sekundit. Soovitame Teil alati põhijaam sisselülitatud olekusse jätta, välja arvatud juhtmega anduritega jälgimisel. Enne põhijaama lahutamist vahelduvvooluvõrgust puhastage ja asetage need dokki.
Kostub kahtlane südamesageduse heli (nt tasane või vale südamesagedus).	Välisest allikast, nagu nt raadio- ja televisioonijaamast pärit elektromagnetiline interferents (EMI) või muu raadiosageduslik ülekanne.	Viige andur teise asukohta, kahtlustatavast allikast eemale ning kontrollige, kas töö paraneb.
	Valesti paigutatud andur.	Paigutage andur ümber nii, et lootemonitoril süttib roheline signaalikvaliteedi näidik.
Küsitavad EKG tulemused.	Purunenud kaablid, halvad kontaktid, vigased elektroodid.	Kontrollige kõiki ühendusi, kontakte ja elektroode, vajadusel asendage need.
Toco nulljoone nihe.	Andurite kasutamisel soojas vees, põhjustab temperatuuri tõus siserõhu suurenemise tõttu olulisi nulljoone muutuseid. Vee sügavus, kus Toco andurit kasutatakse, omab samuti Toco nulljoonele efekti, kuna veerõhk sügavusega suureneb.	Laske pärast vettekastmist rõhul ühe kuni kahe minuti jooksul stabiliseeruda, seejärel reguleerige Toco nulljoon ning kontrollige seda sagedasti.
Anduri vöö nupp on purunenud.	Takjavöö adapterplaatide kasutamine.	Asendage vöö nupp (ainult vastava ettevalmistusega töötajad). Ärge kasutage takjavöö adapterplaate. Ärge kastke anduried jälgimisel ning puhastamisel vee alla seni, kuni purunenud vöö nupp on asendatud.
Üldised RS probleemid.	Raadiosagedusega seotud probleemide korral kasutage Hooldustööriista, et RS allikaid sama sageduse või sagedusribaga leida (ainult hooldustöötajad). Seejärel saate: <ul style="list-style-type: none"> • Kõrvaldage probleemne sagedus või riba. • Kasutage automaatse sagedusleidja asemel fikseeritud sagedusi. Märkus: Hooldustööriist ei suuda mobiiltelefone tabada.	
Usutavad tulemused, mis tunduvad tulevat patsiendi külge kinnitamata andurist.	Elektromagnetiline interferents (EMI).	Kasutage interferentsi allikate leidmiseks Hooldustööriista (ainult hoolduspersonal).
Halb/keskmine raadiosagedusliku signaali ülekanne.	perioodilise probleemi korral võivad vastutavaks olla mobiiltelefonid.	Kontrollige lähedalasuvaid mobiiltelefone.
	Elektromagnetiline interferents (EMI).	Kasutage interferentsi allikate leidmiseks Hooldustööriista (ainult hoolduspersonal).

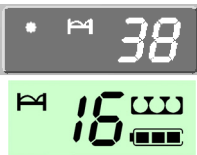
Tõrge	Võimalikud põhjused	Lahendused
Halb raadiosagedusliku signaali ulatus.	Kahtlane antenni ühendus/asend.	Kontrollige antenni ühendust ning asendit/suunda. Kaaluge suurema ulatuse vajadusel antenni süsteemi kasutamist. Kaaluge paremat ulatust andvat teist asukohta.
Signaali kadu/interferents.	Patsient on väljaspool vastuvõtuala.	Kindlustage antud piirkonnas süsteemi efektiivne tööulatus ning veenduge, et patsient püsib selles alas.
	Ilmneb interferents teiselt, võimalik, et tugevamalt raadiosageduslikult signaalilt (nt raadiojaam).	Kui see on tavapärane, siis kasutage interferentsi allika leidmiseks hooldustööriista (ainult hoolduspersonal).
	Patsient on taolise materjali läheduses, mis neelab elektromagnetlainet (nt raudbetoon, liftiuksed) või põhijaama antenn asub metallriiulis.	Ehitusmaterjalide korral kaaluge teist asukohta (kui see on praktiline). Kui põhijaam asub metallkapis või -riiulist, siis proovige seda väljaspool riulist ning kontrollige paranemise osas.
Kohene signaalikadu fikseeritud sageduste korral pärast andurite pesast eemaldamist.	Kanal on juba hõivatud või on tekkinud RS-häiring.	Selle korduval tekkimisel leidke ja määrake hooldustööriista abil (ainult hoolduspersonal) uus sageduskanal.

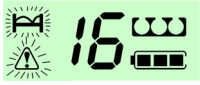

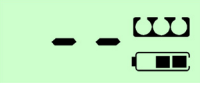
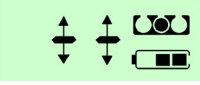
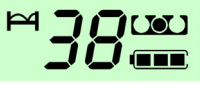
Blokeeritud pesad

On juhtumeid, kus aktiivne andur lõpetab põhijaamal olevale kodupesale kehtiva signaali tagasisaatmise. Võimalikeks põhjusteks on anduri tõrge või see, et andur asub väljaspool süsteemi tööulatust. Kui pesa kaotab registreeritud anduriga kontakti, tekitab põhijaam signaalikahv alarmi ning blokeerib pesa. Pesa jääb blokeerituks ega saa teist andurit enne registreerida, kui te selle käsitsi puhastate või paigutate sinna (kui veel aktiivne) algse registreeritud anduri.

Kasutage **puhastamise klahvi** , et sundida põhijaama pesa dokitud andureid tunnustama (vastavalt värvikoodile). **Puhastamise klahvile**  vajutamine ei oma mingit efekti, kui andur on blokeeritud pesa paigutatud.

Käesolevas näites on erinevast põhijaamast pärit aktiivne andur blokeeritud pesa paigutatud. Põhijaama vooditähiseks on 38, aktiivse anduri vooditähiseks on 6. Toiming kirjeldab, kuidas blokeeritud pesa puhastada nii, et sel oleks võimalik tuvastada kanal ning anduri vooditähis (siin näites 38).

	Põhijaama kuva Anduri kuva	1 Käesolevas näites näevad algsed kuvad nii välja.
---	-----------------------------------	--

	<p>2 Asetage andur oma kohale. Anduri kuval vilguvad vooditähis ning hoiatussümbol, mis ostuavad, et andur pärineb teisest põhijaamast.</p>
	<p>3 Hoidke klahvi C all rohkem kui kaks sekundit. See käivitab jada blokeeritud pesa puhastamiseks (ning teiste blokeeritud pesade ka). Hoiatussümbol ja antenni sümbol on välja lülitatud. Nüüd on pesa puhastatud.</p>
	<p>4 Esiteks on andur puhkeolekusse lülitatud, nii et kaks sektoritega riba on muutumatud.</p>
	<p>5 Järgmiseks on andur oma põhijaama pessa registreeritud. Süsteem määrab andurile vooditähise. Kaks sektoritega riba liiguvad numbrikuval üles ja alla, samal ajal kui süsteem kanalit otsib. Ärge eemaldage registreerimise ajal (kui kaks sektoritega riba on nähtavad) andurit, kuna see käivitab andurite väljalülitumise.</p>
	<p>6 Kui anduril olev vooditähis vastab põhijaamal olevaga, on andur kasutamiseks valmis.</p>

Blokeeritud pesade vältimiseks lülitage andurid enne erinevas pesas või põhijaamas kasutamist välja. Anduri väljalülitamiseks asetage see põhijaamale, lülitage põhijaam ootelolekusse ning eemaldage andur (vt "Pärast jälgimist," lk 22).

Hooldus ja puhastamine

Kasutage seadmete puhastamiseks ja desinfitseerimiseks ainult käesolevas peatükis loetletud Philipsi heakskiiduga aineid ja võtteid. Garantii ei kata kahjusid, mis on põhjustatud heakskiitmata ainete või meetodite kasutamisest.

Philips ei vastuta loetletud kemikaalide ja võtete tõhususe eest infektsiooni tõkestamisel. Konsulteerige oma haigla nakkuskontrolliarsti või epidemioloogiga. Puhastusainete ning nende tõhususe kohta saate üksikasjalikku teavet dokumendist “Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to Health Care and Public-Safety Workers” („Suunised HIV ja hepatiit-B tervishoiu ja ühiskondliku turvalisuse töötajatele ülekandumise vältimiseks“), mille on välja andnud Ameerika Ühendriikide Tervise ja terviseteenuste ning rahvatervise ameti nakkuskontrolli keskused Atlantas, Georgias, veebruaris 1989. Palun tutvuge ka kohalike eeskirjadega, mis kehtivad Teie haiglas ja riigis.

Üldpõhimõtted

Andurid on tundlik seadmed. Käsitsege neid hoolikalt.

Hoidke põhijaam ja andurid tolmust ja mustusest vabad. Kontrollige seadmeid hoolikalt pärast puhastamist ja desinfektsiooni. Mitte kasutada rikete või kahjustusmärkide ilmnemisel. Kui tekib vajadus seadmed Philipsile tagastada, desinfitseerige need **alati** enne sobivas pakendis saatmist. Järgige alltoodud üldiseid ettevaatusabinõusid:

- Alati järgige ja säilitage kasutatavate puhastus- ja desinfitseerimisvahenditega kaasasolevaid juhendeid. Lahjendage alati vastavalt tootja juhiste või kasutage madalaimat võimalikku kontsentratsiooni.
- Ärge laske vedelikul põhijaama ega anduri korpusesse siseneda.
- Ärge valage põhijaama korpusele vedelikke.
- Ärge kastke põhijaama vedelikku.
- Ühegi seadme pinnale ei tohi puhastus- ega desinfitseerimisaine jääke jätta. Laske ainel vajaliku aja jooksul avaldada oma toime ning seejärel eemaldage ülejäägid niiske riidelapiga.
- Ärge kasutage valgendeid.
- Ärge kasutage abrasiivseid vahendeid (nagu metallhari või hõbeda poleerimise vahend).

Puhastamine ja desinfitseerimine

Puhastage ja desinfitseerige põhijaam ja andurid (ka EKG adapterikaablid) peale igat kasutuskorda. Puhastage seadmed enne desinfitseerimist. Teiste lisaseadmetega tutvumiseks vt "Monitori lisaseadmete puhastamine ja desinfitseerimine", lk 39.

Puhastage süsteemi osad ebemevaba, sooja veega (maksimaalselt 40°C/104°F) niisutatud lapi ning seebi, lahjendatud mittesöövitava pesuvahendi, tensiidi, ammoniaagi- või alkoholipõhise puhastusainega (vt "Puhastusained", lk 38). Ärge kasutage tugevaid lahusteid nagu atsetoon või trikloroetüleen. Desinfitseerige pärast puhastamist ainult loendis toodud heakskiidetud desinfitseerimisaineid kasutades (vt "Desinfitseerimisained", lk 38).

ETTEVAATUST Lahused: Ärge segage omavahel desinfitseerimislahuseid, kuna tekkida võivad ohtlikud gaasid.

Kokkupuude nahaga: Nahaärrituse ohu vähendamiseks ärge jätke ühegi seadme pinnale puhastus- ega desinfitseerimisaine jääke – eemaldage see pärast toimeaja lõppu või enne patsiendile asetamist niiske riidelapiga.

Haigla reeglid: Desinfitseerige toode vastavalt haigla reeglitele, et vältida seadme pikaajalist kahjustamist.

Kohalikud nõuded: Järgige desinfitseerimisainete kasutamisel kohalikke seadusi.

Ärge laske puhastamise ajal vedelikel monitori kesta tungida ja vältige puhastamise ajal nende valamist monitorile. Veenduge, et anduri akusahtel on tugevalt kinni, ennetamaks vedelike andurisse sisenemist, Ärge laske veel või puhastusainel põhijaama taga, VEKG/EEKG anduritel ja adapterkaablitel asuvasse pistmikesse sattuda. Pistikupesad tuleb puhastada ümberringi, mitte pühkida üle nende.

Peske määrdunud korduvkasutatavad võõd seebi ja veega. Veetemperatuur ei tohi ületada 60°C.

Puhastusained

Tüüp	Alus
Seadmete puhastamise vahend	Fosfaadid Tensiidid

Desinfitseerimisained

HOIATUS Põhijaama, andurite ja lisaseadmete kahjustumise riski vältimiseks ÄRGE kasutage muid aktiivseid lisaineid sisaldavaid desinfitseerimisvahendeid, kui loendis toodud.

Tüüp	Alus
Seadmete desinfitseerimise vahend	Kuni 3,6% glutaaraldehüüd
Pindade desinfitseerimise vahend	Kuni 70%-ne etanool Kuni 70%-ne 1- ja 2-propanool

Monitori lisaseadmete puhastamine ja desinfitseerimine

Korduvkasutatavate andurite, kaablite, juhtmistiku jne puhastamiseks, desinfitseerimiseks ja steriliseerimiseks tutvuge lisaseadmetega kaasasolevate juhenditega.

Ühegi seadme pinnale ei tohi puhastus- ega desinfitseerimisaine jääke jätta. Laske ainel vajaliku aja jooksul avaldada oma toime ning seejärel eemaldage ülejäägid riidelapiga.

Steriliseerimine

ÄRGE steriliseerige põhijaama, andureid, lisaseadmeid ja -varustust, kui lisaseadmete ja -tarvikutega kaasasolevas eraldi kasutusjuhendis ei ole teisiti öeldud.

Hooldus

HOIATUS Šoki oht: Ärge eemaldage põhijaama katet. Hooldust võib teostada vaid selleks kvalifitseerunud personal.

Maandamine: Kontrollige enne süsteemi kasutamist igakordselt, et see oleks täiuslikus töökorras ning et põhijaam oleks korralikult maandatud.

ETTEVAATUST Kui seadet kasutav vastutav haigla või asutus ei rakenda rahuldavat hooldusgraafikut, võib see põhjustada seadme enneaegseid tõrkeid ja võimalikke ohte tervisele.

Kasutaja või kvalifitseeritud hoolduspersonali poolt tuleks rutiinselt teostada järgmisi ülesandeid::

- Ärge kasutage seadmeid, millel on nähtavad murrud või muud vigastused. **Enne iga kasutuskorda** vaadake silmaga üle järgmised asjad:
 - anduri ja põhijaama katted.
 - Toco anduri membraan ning ventilatsiooninupp.
 - anduri valgusdiod-aken. Ärge kasutage andurit, kui Te näete valgusdiod-akna taga niiskust ja kondensatsiooni.
 - anduri akusahtel. Kindlustage selle kindel suletus ning, et sulgurserv oleks heas seisukorras.
 - lootemonitori kaablid ja pistmikud.
- Puhastage ja desinfitseerige anduri ja põhijaama katted pärast **iga kasutuskorda**.
- **Vähemalt kord aastas** - kontrollige ja vajadusel vahetage anduri taaslaetavad akud (ainult kvalifitseeritud hooldusmeeskond).
- **Vähemalt kord kuus** - kontrollige põhijaama dokipesades olevaid vedruga andurikontakte, et veenduda vedrude adekvaatses funktsioneerimises. Kontaktidele surve avaldamisel peaksid need kindlat vastupanu osutama ning rõhu alt vabanedes tagasi algasendisse liikuma.

Akuhooldus

Paigutage andurid pärast kasutamist dokki, et akusid laadida (akude laadimine jätkub ka ootelolekus). See aitab kindlustada akude jätkuvalt hea seisukorra ning nende kasutamise valmisoleku vajaduse korral.

Andurid võivad määramata aja dokis olla, ilma et see põhjustaks akudele kõrvaltoimeid. Te võite akusid ka laadida iga kord: kui aku on ainult osaliselt laetud, süsteem laeb lõpuni täis ilma mäludefektita.

Ärge hoidke andurit pikka aega väljaspool põhijaama, kuna see võib põhjustada liigset tühjenemist ning akut kahjustada, selle eluiga lühendades. Kui aku on täielikult tühjakslaadinud, siis vaadake peatükki “Üldprobleemide lahendamine”, lk 32.

Kui Te kahtlustate, et aku töövoime on alla tavaootusi ning eriti tööaeg on pidevalt vähem, kui 16 tundi, siis laadige akud. Kui töövoime on ikka oodatust lühem, teostage akukontroll ning vahetage aku vajadusel välja. Aku vahetamiseks tutvuge *juhtnööride dokumendiga* „Anduri aku eemaldamine ja vahetamine”, mis käib kaasas aku asenduskomplektiga M2720-64001 (mõeldud kvalifitseeritud hoolduspersonalile).


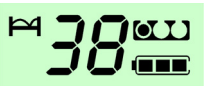

Sooritusvõime tagamine

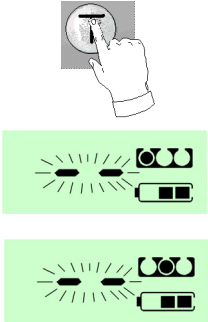
Andurid käituvad samamoodi nagu juhtmega süsteemis olevad. Tavapärase juhtmega süsteemi sooritusvõime tagamistestid rakenduvad ka juhtmeta süsteemile. Viige käituskontrollid läbi *Hooldusjuhendis* kirjeldatud viisil.

Kalibreerimine ei ole vajalik.


Parameetritest

See testib kogu signaali teekonda kunstlikult tekitatud testsignaalidega alates üksikutest raadiosageduse kaudu ühendatud anduritest, läbi põhijaama lootemonitorini. Soovitame neid teste sooritada kord päevas ning alati, kui kahtlete mõõtmiste usaldusväärsuses.

	<p>Põhijaama kuva</p> <p>Selles näites on dokki asetatud üks UH-andur ning üks Toco andur. Teised andurid ei ole aktiivsed.</p>
	<p>Algsed kuvad ilmuvad näidatud viisil. Põhijaamal olev akunäidik põleb.</p>
	<p>Vooditähis on nähtav mõlemal kuval.</p> <p>Anduri kuva näitab, milline pesa on hõivatud.</p>

	<p>Testi käivitamiseks, kui andurid ega alarmid ei ole aktiivsed:</p> <p>1 Vajutage ning hoidke all T.</p> <p>Testolek jääb niikauaks aktiivseks, kuni Te hoiate all T.</p> <p>Aku laadimine lõpeb ning andurid käituvad jälle normaalsete ja aktiivsetena. Selleks, et registreeritud anduritel testolekus ja tavakäituses vahet teha, näitab kahenumbriline kuva valgusdiod-aknas kaheosalisi ribasid (--) vilkumas.</p> <p>Kui Te eemaldate anduri parameetertesti toimumise ajal, siis andur lülitub välja.</p>
2 Iga andur edastab läbi programmeeritud RS kanali kunstliku signaali oma registreeritud pesa põhjaamal.	
3 Kontrollige lootemonitoril ilmuvaid väärtuseid, et kogu süsteemi seisukorrast ülevaadet saada. Järgnev tabel määratleb testi ajal genereeritud signaalid. Kuna EKG-andurite olek on põhjaamale teadmata (sest see on väljaspool põhjaama seadistatud), siis on neile alati EEKG olek omistatud. See väldib potentsiaalseid olekuvigu.	
4 Testi peatamiseks vabastage T klahv.	

Süsteemitesti ajal genereeritud oodatavad signaalid:

Testi väljundid	UH		VEKG* (Aseta 1. pesa)	TOCO (Aseta 2. pesa)	EKG andur on 2. pesas	EEKG* (Aseta 3. pesa)
	1. pesa	3. pesa				
Lootemonitori valgusdiodkuval olev väärtus, salvesti, OB TraceVue liides	190 lööki/min	170 lööki/min	200 lööki/min Märkus: Veenduge, et UH andur ei oleks 3. pesas (ilmub viga 9)	 30-ühikulise amplituudivahemikuga ning 20-sekundilise kestusega signaal.	IUR lugem ilmub lootemonitorile. IUR mõõtmisi ei toetata hetkel. Eirake kõiki saadud tulemusi.	120 lööki/min
Lootemonitori kõlar	Kunstlik PS signaal					„klõps”
Testi lubatud piirhälve**	+/- 2,5 lööki/min		+/- 2,5 lööki/min	+/- 10% perioodi kestusest	Pole saadaval	+/- 2,5 lööki/min

*Testige EKG andureid **ilma** ühendamata adapterikaabliteta.

**Signaal on heitlik. Värsin peaks tavapäraselt jääma vahemikku +/- 2,5 lööki/minutis. See peaks siiski tõenäoliselt väliste tegurite tõttu (nt keskkonna sekkumine) kõrgem olema. Värsin võib 1. pesas suurem olla kui 3. pesas.

Toco anduri ventilatsiooninupp/membraan

Anduri vöö nupul on sisseehitatud ventilatsioonimembraan, mis on oluline Toco anduri korrektseks töötamiseks. Kui Toco nulljoon ei ole õhu käes stabiilne, siis kontrollige, et ventilatsioonimembraan ei ole ultraheligeeli poolt ummistatud või otseselt blokeeritud. Kontrollige vöö/ventilatsiooninupu seisukorda sagedasti ning vahetage see murdude või kahjustuste ilmnemisel. Vöö/ventilatsiooninupu vahetamiseks tutvuge *juhtnööride dokumendiga* „Anduri vöönupu eemaldamine ja vahetamine”, mis käib kaasas nupu asenduskomplektiga M2720-64002(mõeldud kvalifitseeritud hoolduspersonalile).





Alarmide testimine


Avalon CTS-1 on saadaval ainult tehnilised alarmid (nt raadiosagedusliku signaali kadu ning aku olek). Patsiendialarmid tekitatakse lootemonitori poolt.

Tehniliste alarmide funktsioneerimise testimiseks:



- 1 Tehke kindlaks, et kuuldavad alarmid on võimaldatud (vt “Kuuldava märguande helitugevus,” lk 63).
- 2 Tekitage alarmi seisukord. Võtke näiteks andur põhijaama ulatusest välja, et signaalikadu tekitada või laske akul tühjaks joosta jättes anduri aktiivseks.

- 3 Veenduge, et alarmid töötavad. Te peaksite märguannet kuulma ning nägema:

-   vilgub signaalikao korral.
-   vilgub tühjeneva aku hoiatusena.

Vajutage , et kuuldavat märguannet vaigistada.

Vargakaitse alarmi kasutamise näide:

- 1 Veenduge, et andurid on korralikult dokid.
- 2 Aktiveerige vargakaitse ning määrake kaitsetase nii, et see oleks pidevalt ON (Sees) (vt “Vargakaitse tasand,” lk 62).
- 3 Määrake vargakaitse märguande helitugevus keskmisele tasemele (Medium) (vt “Vargakaitse märguande helitugevus,” lk 62).
- 4 Eemaldage alarmi tekitamiseks andur (ilma  nupule vajutamata). Vajutage , et alarmi vaigistada.

Lisaseadmed ja tarvikud

ETTEVAATUST Ärge kasutage Philipsi heakskiiduta lisaseadmeid. Te võite varustust kahjustada ning garantii ei kata sellist kahju.

Teave lateksi kohta

Kõik Philipsi andurid ja lisaseadmed on lateksivabad, kui alltoodud tabelis pole teisiti märgitud.

Heakskiidetud lisaseadmed ja tarvikud

Lisaseadmed		Osa number
Vööd (sisaldavad lateksit)		M1562A
Veekindlad vööd		M1562B
Ühekordsed kõhuvööd (100 tk karbis)		M2208A
Ultraheligeel		40404-001
VEKG lisaseadmed: Uus Philipsi VEKG lahendus	Korduvkasutatav VEKG jalale kinnitav adapterikaabel (lopatuspordiga)	9898 031 37651
	VEKG jala kinnituselektrood VEKG jalale kinnitavale adapterjuhtmele	9898 031 39771
	VEKG loote koljuelektrood: üksikspiraal, ülemaailmselt saadaval	9898 031 37631
	VEKG loote koljuelektrood: kaksikspiraal, ainult Euroopas. (mitte Ameerika Ühendriikides)	9898 031 37641
VEKG lisaseadmed: QwikConnect Plus™ lahendus	VEKG korduvkasutatav jalale kinnitav adapterjuhe (QwikConnect Plus™)	M1362B
	VEKG jala kinnituselektrood VEKG jalale kinnitavale adapterjuhtmele	M1349A
	VEKG loote koljuelektrood: üksikspiraal, ülemaailmselt saadaval	15133E
	VEKG loote koljuelektrood: kaksikspiraal, ainult Euroopas. (mitte Ameerika Ühendriikides)	15133D
EEKG adapterkaabel		M1363A

Lisaseadmed		Osa number
EEKG elektroodid		40493E
EKG/AUX andur		M2727A
Telemeetria liideskaabel	Avalon lootemonitoridega ühendamiseks	M2731-60001
	50 seeria lootemonitoridega ühendamiseks	M2720-61603
Antenn: kõik ribalaiused		0950-2028
Nelinurkne BNC pistmik		1250-0076
Aku vahetuskomplekt		M2720-64001
Anduri ventilatsiooninupu komplekt		M2720-64002

Tehnilised andmed ja nõuetekohasus

Ameerika Ühendriikide föderaalseadused lubavad seda toodet müüa vaid arstidel või arstide ettekirjutusel.

Üldine

Keskonnaalased nõuded (andurid ja põhijaam)		
Temperatuurivahemik	Laadimisel	0°C kuni 45°C (32°F kuni 113°F)
	Töötamisel	0°C kuni 45°C (32°F kuni 113°F)
	Hoiustamine (ilma akuta)	-20 °C kuni +60 °C (-4 °F kuni 158 °F)
	Hoiustamine koos akuga	Sõltub alglaadimise tasemest ja temperatuurist (hoiustamise aeg väheneb kõrgetel temperatuuridel (> 45 °C/113 °F) märkimisväärselt)
Niiskusevahemik	Töötamisel	5% kuni 95% suhtelist niiskust 40°C/104°F juures.
	Hoiustamisel	5% kuni 85% suhtelist niiskust 50 °C/122 °F juures.
Kõrgusvahemik	Töötamisel	≤ 3000 m/9800 jalga
	Hoiustamisel	≤ 15000 m/49 000 jalga

Põhijaam

Põhijaama tehnilised andmed		
Vastuvõtja üksus		
Toide	Toitepinged	Vahelduvvool 100–240 V ± 10%
	Toite sagedusvahemik	50–60 Hz
	Tarbimine	15 VA
Elektrilöögi vastase kaitse tüüp	1. klassi seadmestik	
Mõõdud ja kaal	Suurus mm/(toll): laius x sügavus x kõrgus	350 x 240 x 75 (13,8 x 9,5 x 3,0 tolli)
	Kaal	2,5 kg/5,5 naela ilma anduriteta
Sisendi tundlikkus	Sisendi tundlikkus	-110 dBm 30 dB signaali-müra suhte juures
Kujutise peegeldussignaali	Kujutise peegeldussignaali	> 80 dB
Vahemikud	Sagedusvahemik	Vt sageduse valikuid
	Vastuvõtuvahemik (otsenähtavus)	ligikaudu 100 m/300 jalga
Antenn	Sisend-kogutakistus	50 Ω

Põhijaama tehnilised andmed		
Vee sissepääsu kaitse kood	IP X1 (kaitseb ainult vertikaalselt langevate veetilkade eest)	
Monitori liides		
Toco väljund	Täpsus	± 0,5% 100 mmHg kohta (saatja välja arvatud)
	Nihe	± 5 ühikut (saatja välja arvatud)
	Vahemik	0 kuni 4 V
Pinge vahemik	UH pingevahemik	4 mVpp kuni 4 Vpp
	EKG pingevahemik	0,1 Vpp kuni 4 Vpp

Andurid

Anduri tehnilised andmed		
Üldine		
Põrutuskindlus	Talub 1 m kõrguselt kindlale pinnale kukkumist - võimalik kosmeetiline vigastus	
Veealune kasutatavus	0,5m	
Vee sissepääsu kaitse kood	IP 68 (0,5 m sügavusel vee all 5 tunni jooksul)	
Mõõdud ja kaal	Suurus (läbimõõt)	< 10 cm/3,94 tolli
	Kaal	< 140 g/4,8 untsi
Aku	Tüüp	Liitium-ioon
	Mahtuvus	> 16 tundi
	Eluiga	> 500 laadimise/tühjenemise tsüklit (uue aku korral, 25 °C/77 °F) juures)
	Anduri hoiustamise aeg	≥ 1 aasta 25 °C/77 °F juures (täislaetud aku)
		≥ 1 kuu 25 °C/77 °F juures (tühi aku)
	Laadimisaeg	100% laetud ≤ 2,5 h
		66% laetud ≤ 1 h
Elektrilöögivastase kaitse aste	Tüüp CF	
Raadiosageduse üksus		
Nominaalne RS väljundvõimsus	0,1 mW ERP (tüüpiline)	
Kandja sagedusvahemik	Vt sageduse valikuid	
Minimaalne sagedusala mõõteulatus lisaseadme kohta	10 MHz	
Kanalisamm	25 kHz (12,5 kHz Jaapan)	
Andmekiirus	200 bit/s	
Modulatsiooni tüüp	Analoog	sagedusmodulatsioon
	Digitaal	FSK 1,6 kHz ja 2,4 kHz

Sagedusribad

Sagedusribad	
Sagedusvahemik	Põhilised riigid
420 kuni 430 MHz, millest kasutatakse järgnevaid alamvahemikke: <ul style="list-style-type: none"> – 1. riba: 420,0625 kuni 421,0125 MHz – 2. riba: 424,5000 kuni 425,9500 MHz – 3. riba: 429,2625 kuni 429,7125 MHz 	Jaapan
433,0500 kuni 434,7500 MHz	Enamik Euroopa riikidest, ISM-riba
608,0125 kuni 613,9875 MHz	USA meditsiinitelemeetria (WMTS) riba, Kanada, Austraalia ja Uus-Meremaa

Kättesaadavus ELi ja Euroopa Vabakaubandusühenduse (EFTA) riikides

Trükkimineku ajal on seade kasutamiseks tunnustatud järgmistes riikides:

- EL: kõik riigid, va Küpros, Saksamaa ja Malta.
- EFTA: kõik riigid, va Liechtenstein.

Edaspidi võib tekkida kättesaadavus ka teistes riikides. Võtke kättesaadavuse osas ühendust kohaliku Philipsi esindajaga.

Eeskomponendid

Eeskomponendid			
UH eeskomponent	UH heledus	Keskmine väljundvõimsus	$P = (3,3 \pm 0,4) \text{ mW}$
		Tipp-negatiivne helirõhk	$p_- = (27,4 \pm 4,6) \text{ kPa}$
		Väljundkiire heledus (I_{ob}) (= ruumiline keskmine - ajutine keskmine heledus)	$I_{sata} = (2,64 \pm 0,83) \text{ mW/cm}^2$
		Ruumiline-tipp ajutine keskmine heledus	$I_{spta} = (7,0 \pm 2,3) \text{ mW/cm}^2$
		Efektiivne kiirgusala -6 dB juures	$1,25 \text{ cm}^2$
	UH sagedus		1 MHz
	UH signaali ulatus		3,5 μVpp kuni 350 μVpp 200 Hz juures
	Ultraheliimpulsi kordusmäär		3,2 kHz
	UH LF sageduse läbipääsuriba		110 kuni 450 Hz $\pm 20\%$
	LLP signaalivahemik (rti)		200 μVpp kuni 40 mVpp
	LLP sageduse läbipääsuriba		10 kuni 90 Hz $\pm 20\%$

Eeskomponendid		
TOCO eeskomponent	Signaali vahemik	0 kuni 127 ühikut
	Nihke kompensatsioon (lootemonitori nihke kohandamine)	+100 kuni -200 ühikut
	Mõõtmisvahemik	-100 kuni 300 ühikut
	Resolutsioon	0,25 ühikut
	Aluse kõrvalekalle temperatuuri muutuste tõttu	1 ühikut/min/°C (vaba õhk)
		5 ühikut/min/°C (vaba õhk)
EKG eeskomponent	Tüüp	Kahelüliteline EKG
	Sisend-kogutakistus	> 10MΩ 35 Hz juures
	CMRR	> 110 dB (koos 51,1 kW 47nF lahknevus liinisageduse juures)
	Müra	< 4 µVp 25 kΩ sisend-kogutakistuse juures
	Kontaktpotentsiaal	± 500 mV
	Inop amplituud lahtiste LA/RA (VK/PK) kontaktide korral	60 kuni 90 mV
	Inop abivool	<100 nA
	EKG sisendpinge vahemik	20 µVpp kuni 4 mVpp (66dB)
	Sisend-alalisvoolu piirhälve	± 400 mV
	Dielektriline jõud	1500 Vrms
	Sageduse läbipääsuriba	0,7 kuni 80 Hz
	Defibrillaatori kaitse	Puudub
	EK kaitse	Puudub
AUX eeskomponent	Sideprotokoll	Jadaside, 1 algusbitt, 1 lõppbitt, 8 andmebitti, paaritu
	Jadaside pingetasemed	Unipolaarne 3 V Vastuvõtt: tähis = 0V, tühik = ~3 V Ülekanne_ tähis = 0 V, tühik = suur kogutakistus (nõuab sadultakistit)
	Sidekiirus	fikseeritud 1200 boodi
	Välise seadmete maksimaalne väljundvool	100 mA elektrooniliselt piiratud
	Välise seadmete väljundpinge	3 V ± 2%

Kaablid

Kaabli liik	Valiku number	Osa number	Pikkus
Avalon lootemonitori liidesekaabel	M2720A valik K30	M2731-60001	umbes 2,5 m
50 seeria liidesekaabel	M2720A valik K50	M2720-61603	umbes 1,6 m
Hooldustööriista kaabel	-	M1360-61675	≤3,0 m
Toitekaabel	-	Riigist sõltuv	≤2,4 m

Ühilduvad lootemonitorid

Järgnevas tabelis on antud ühilduvate lootemonitoride (ka liidesed) loend.

Monitori / liides	Parameeter					Märkused
	UH	LLP	VEKG	EEKG	Toco	
M1350x koos 531 IF-ga	PS 1	-	PS 1	✓	✓	Edastatakse vaid üks LPS.
M1350x koos 536 IF-ga	PS 1	✓	PS 1	✓	✓	Tarkvaraversioon A.04.01 või uuem.
M1351A koos 531 IF-ga	PS 1	-	-	-	✓	EKG töötlus puudub. VEKG olek annab vea „Err 9”.
M1351A koos 531 E IF-ga	PS 1	✓	-	-	✓	Tarkvaraversioon A.02.00 või uuem.
M1353A koos 531 IF-ga	PS 1	-	PS 1	-	✓	Edastatakse vaid üks PS.
M1353A koos 531 E IF-ga	PS 1	✓	PS 1	-	✓	Tarkvaraversioon A.02.00 või uuem.
M2702A (Avalon FM20)	FHR1 (LPS1)	✓	-	Ainult PS	✓	Ema pulsisagedus, EEGG laine puudub.
M2703A (Avalon FM30)	FHR1 (LPS1)	✓	DFHR (VLPS)	✓	✓	EEKG koos lainega.
Tähendus: ✓ = toetatud; - = ei ole toetatud						

Nõuetekohasus

Selles peatükis loetletakse standardid ja nõuded, millele süsteem vastav on. Vt ka “Vastavusavaldus,” lk 57.

Ohutus

Seade vastab järgnevatele ohutustehnika normidele:

- EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995/IEC 60601-1:1988+ A1:1991+A2:1995
- EN 60601-1-1:2001/IEC 60601-1-1:2000
- UL2601-1
- CAN/CSA C22.2#601.1-M90
- JIS T 1001-1992
- JIS T 1002-1992
- AS 3200.1.0-1998

Juhtmeta andurite näol on tegemist akudel töötavate seadmetega, rakendatud osad (patsiendi ühendused) kuuluvad tüüp CF alla.

Elektromagnetiline ühilduvus (EMC)

Seade ja selle lisavarustus, mis on loetletud lisaseadmete peatükis, vastavad järgmistele EMC standarditele:

- EN/IEC 60601-1-2: 1993; EN/IEC 60601-1-2: 2001
- FCC 47 CFR osa 15, alaosa B
- ICES-001:1988

Seadet on kohaste lisaseadmetega elektromagnetilise ühilduvuse (EMC) osas vastavalt rahvusvahelisele meditsiiniseadmete EMC standardile hinnatud.

Elektriliste meditsiiniseadmete kasutamisel rakendage elektromagnetilise ühilduvuse (EMC) osas erilisi ettevaatusabinõusid. Jälgimisseadmeid tuleb kasutada kooskõlas käesolevas raamatus ja Hooldusjuhendis sisalduva teabega EMC kohta.

ETTEVAATUST Tehnilistele tingimustele mittevastavate lisaseadmete, andurite ja kaablite kasutamine võib põhjustada suuremaid elektromagnetilisi kiirguseid või vähendada seadme vastupidavust elektromagnetilistele häiretele.

Meditsiiniline elektriseadmetestik võib tekitada elektromagnetilist interferentsi ning teiste seadmetega vastast toimet avaldada isegi juhul, kui muu aparatuur vastab regulatsiooni EN 60601-1-2 kiirguse nõuetele.

ETTEVAATUST Seadet ei tohiks kasutada muu kui Philipsi lootemonitori läheduses või peal.

Lähedalolevatest saadeseadmetest pärit raadiosageduslik (RF) interferents võib aparadi tööd halvendada. Enne seadme kasutamist määrake seadme elektromagnetiline ühilduvus ümbritsevate seadmetega.

Statsionaarsed, kaasaskantavad ja mobiilsed raadiosageduslikud (RF) sidevahendid võivad samuti mõjutada elektriliste meditsiiniseadmete tööd.

HOIATUS ÄRGE kasutage patsiendi lähedusest ega lootejälgimissüsteemi mistahes osa 1 m raadiuse ulatuses juhtmeta/mobiiltelefone või teisi kaasaskantavaid raadiosageduslikke sidesüsteeme.

Küsige oma teenusepakujalt abi raadiosagedusliku sideseadme ja toote minimaalse soovitatava vahemaa kohta.

EMC testimine

ETTEVAATUST Loote parameetrid, eriti ultraheli ja EKG, on tundlikud mõõted, sisaldades nõrku signaale ning jälgimisseade sisaldab väga tundlikke kõrge võimendusega eeskomponendi võimendeid. Kiirgavate RF elektromagnetiliste väljade immuunsustasemed ja RF väljade poolt indutseeritud juhitavad häired on sõltuvad tehnoloogilistest piirangutest. Tagamaks, et välised elektromagnetilised väljad ei põhjustaks ekslikke mõõte, on soovitatav vältida nende mõõtude läheduses elektriliselt kiirgavaid seadmeid.

Testprogrammi ajal viidi seadmel läbi rahvusvahelised EMC testid. Enamike testide ajal ei ilmnenud normist kõrvalekaldeid. EN/IEC 61000-4-6 Conducted RF immuunsustesti ning EN/IEC 61000-4-3 Radiated RF immuunsustesti ajal ilmnes veidi madalam tööjoudlus.

- EN/IEC 61000-4-3 määrab, et toode peab vastama 3 V/m väljale sagedusulatusel 80 MHz kuni 2,5 GHz ilma sooritusvõime halvenemiseta.
- EN/IEC 61000-4-6 määrab, et toode peab vastama 3 V väljas sagedusvahemikus 150 kHz kuni 80 MHz ilma sooritusvõime halvenemiseta.

Siiski tuvastati mõned sagedused, kus immuunsustase oli alla IEC 60601-1-2 testi taset ning mis mõjutasid UH- ja EKG-parametreid. Neil puhkudel vähendati kiirgustesti välja tasemeni, kus kuva ning salvesti väljundid muutusid normaalseteks. Need sagedused on alltoodud tabelis vahemikesse grupeeritud, ning igas sagedusvahemikus on antud halvim immuunsustase.

Juhtivuslike raadiolainete immuunsustest EN/IEC 61000-4-6			
IEC 60601-1-2 Testi tase üle 150 kHz kuni 80 MHz	Sagedusvahemik (kus immuunsustase on teatud sagedustel alla IEC 60601-1-2 testtaset)	Sagedusvahemikus olevad teatud elektromagnetilise interferentsi allikad	Sagedusvahemikus olev halvima variandi immuunsustase
3,0 V	0.5 MHz kuni 1,6 MHz	Keskmise lainepikkusega (AM) raadiojaamad	0,1 V 1,003 MHz juures

Kiirgavate raadiolainete immuunsustest EN/IEC 61000-4-3			
IEC 60601-1-2 Testi tase üle 80 MHz kuni 2,5 GHz	Sagedusvahemik (kus immuunsustase on teatud sagedustel alla IEC 60601-1-2 testtaset)	Sagedusvahemikus olevad teatud elektromagnetilise interferentsi allikad	Sagedusvahemikus olev halvima variandi immuunsustase
3,0 V/m	270 MHz kuni 320 MHz	Kommertsraadio teenus (nt lennuväe raadio)	1,1 V 277,499 MHz juures
	890 MHz kuni 960 MHz	Kommertsraadio teenus (nt GSM mobiiltelefonid, WLAN)	0,1 V 925,010 MHz juures

Elektromagnetilise interferentsi vähendamine

Toode ning sellega seotud lisaseadmed võivad olla vastuvõtlikud muudest raadiosageduslikest energiaallikatest pärit interferentsidele ning püsivatele, korduvatele elektriliini võrkepursetele. Näiteks on teisteks RF häirete allikateks muud meditsiinilised elektriseadmed, mobiiltelefonid, infotehnoloogia seadmed ja raadio/televisiooni andmeedastus.

Kui satutakse peale elektromagnetilisele häirele (EMI), näiteks kuulete loote monitori valjuhääldis vääraid hääli, püüdke allikas üles leida. Määrake järgnev:

- Kas häire põhjuseks on valesti asetatud või halvasti peale pandud andurid? Kui nii, taasetage andurid korralikult vastavalt selle raamatu või abiseadistega kaasasoleva Kasutusjuhendi juhiste.
- Kas häire on katkendlik või pidev?
- Kas häire esineb vaid teatud kohtades?
- Kas häire esineb vaid teatud meditsiinilise elektrilise seadme läheduses?

Kui allikas on leitud, on hulk asju, mida probleemi leevendamiseks teha saab.

- 1 Allika kõrvaldamine. Keerata kinni või paigutada EMI võimalikud allikad nende mõju vähendamiseks ümber.
- 2 Summutada ühendus. Kui ühenduse tee on läbi patsiendi juhtmete, saab häiret vähendada juhtmete teisaldamisega ja/või ümberseadmisega. Kui ühendus on läbi toitejuhtme, võib aidata süsteemi teisele vooluringile ühendamisest.
- 3 Väliste summutajate lisamine. Kui EMI osutub ebatavaliselt raskeks probleemiks, võivad abiks olla välised seadmed, nagu isolatsiooni transformaator või siirdesummuti. Teie teenusepakkuja saab aidata väliste seadmete vajaduse otsustamisel.

Kui on kindlaks tehtud, et kusagil mõjutab elektromagnetiline interferents füsioloogilist parameetrite mõõtmistulemusi, peab arst või tema poolt volitatud personal määrama, kas see mõjub patsiendi diagnoosile või ravile negatiivselt.

Süsteemi parameetrid

Ülalmainitud olukorrad ei ole ainuomased sellele süsteemile, vaid iseloomulikud praegu kasutatavatele patsiendi jälgimisseadmetele. Selline tulemus on tänu väga tundlikele kõrge võimendusega eeskomponendi võimenditele, mis on vajalikud patsiendi nõrkade füsioloogiliste signaalide töötlemiseks. Juba kliinilises kasutuses olevate erinevate jälgimissüsteemide seas on häirimine elektromagnetiliste allikate poolt harva probleemiks.

Elektromagnetiline kiirgus

Kiirgustest
CISPR 11-ga vastavuses olevad raadiosageduslikud (RF) kiirgused: 1. grupp, B klass
Harmoonilised kiirgused IEC 61000-3-2: Klass A
Pingeõikumine ja vilkumine IEC 61000-3-3

Raadiosageduslikud nõuded

Seade vastab järgnevatele raadiosageduslikele normidele:

- EN 300 220-3:2000, EN 300 220-1:2000
- FCC 47 CFR Part 15 alaosa C ning osa 95 (WMTS)
- RSS-210
- IEEE C95.1-1999

HOIATUS

Käesolev seadmestik tekitab, kasutab ning kiirgab raadiosageduslikku energiat ning võib põhjustada raadiosidele interferentsi juhul, kui see pole paigaldatud ning kasutatud vastavalt kaasasolevale dokumentatsioonile.

Selle seadmestiku kasutamine elamurajoonis võib põhjustada interferentsi, mille puhul peavad kasutajad oma kuludega kasutusele võtma interferentsi korrigeerimiseks vajalikud meetmed.

FCC vastavus (ainult USA)

Süsteemis olevad saatvad ning vastuvõtavad seadmed on allutatud esmaste kasutajatena litsentseeritud raadio- ja televisioonijaamadest pärit raadiosageduslikule interferentsile. Võtke kahtlustatava raadiosagedusliku interferentsi korral seadmes ühendust Philipsi teenusepakkujaga. Vastavalt FCC reeglite 15.21 osale, võivad seadmestikuga läbiviidavad muutused ja modifikatsioonid, mis ei ole Philips Medical Systems'i poolt selgesõnaliselt heakskiidetud, põhjustada ohtlikke häireid ning tühistada Teie volitused antud seadmestikuga töötamiseks.

Süsteem vastab Föderaalse sidekomisjoni (FCC) eeskirjade 15. osale. Käituse kaheks tingimuseks on:

- 1 Käesolev seade ei tohi esmaselt litsentseeritud kasutajale (raadio ja televisioonijaamad) kahjulikke raadiosageduslikke interferentse põhjustada ning
- 2 Käesolev seade peab esmaselt litsentseeritud kasutajalt vastu võtma ükskõik millise interferentsi, kaasa arvatud interferentsi, mis võib soovimatud sooritust põhjustada.

Kanada raaadioseadmestiku vastavus (ainult Kanada)

Käituse kaheks tingimuseks on: (1) see seade ei tohi põhjustada interferentsi ning (2) see seade peab vastu võtma ükskõik millise interferentsi, kaasa arvatud sellise, mis võib seadme soovimatut sooritust põhjustada.

Töötamiseks sagedusel 608 kuni 614 MHz:

Käesolevat telemeetria seadet lubatakse paigaldada ainult haiglatesse ning tervishoiuasutustesse. See seadet ei tohi kasutada liikuvates sõidukites (kaasa arvatud kiirabiautodes ning teistes tervishoiuasutustega seotud sõidukites). Seadme paigaldaja/kasutaja peab kindlustama, et see on vähemalt 80 kilomeetri kaugusel Pentictoni raadioastronoomia jaamast (Briti Columbia laiuskraad: 49° 16' 12", pikkuskraad: 118° 59' 56" W). Sellele 80 km vahekauguse nõudele mittevastavate meditsiiniliste telemeetriasisüsteemide korral (nt Okanagan Valley, Briti Columbia) peab paigaldaja/kasutaja koordineerima ning saama enne seadmete paigaldamist ning nendega töötamist Pentictoni raadioastronoomia jaama direktori kirjaliku nõusoleku.

Töötamisel väljaspool 608 kuni 614 vahemikku:

Võtke ühendust kohaliku Industry Canada bürooga, kuna litsents on nõutav.

Selleks, et ennetada litsentseeritu teenuse raadiointerferentsi, on käesolev seade maksimaalse varjestamise saavutamiseks mõeldud töötamiseks sisetingimustes ning akendest eemal.

Tähis "IC:3549C-M2720A" enne sertifitseerimis-/registreerimisnumbrit viitab vaid sellele, et Industry Canada juhiseid on täidetud.

Keskkond

Enne töötamist veenduge, et põhijaam on kondensaadist vaba. See võib moodustuda, kui seadmeid on kolinud ühest hoonest teise ja seda on mõjutanud niiskus ja temperatuuri vahed.

Kasutage antud seadet keskkonnas, mis on mõõdukalt vaba vibratsioonist, tolmust, korrodeerivatest või plahvatusohtlikest gaasidest, äärmuslikust temperatuurist, niiskusest jne. Seade töötab ümbritseval temperatuuril vahemikus 0 kuni +45 °C. Neid piire ületav ümbritsev temperatuur võib süsteemi ja saatja raadiosagedusliku kiirguse täpsust mõjutada ning komponente ja vooluringe kahjustada.

Süsteemi on võimalik hoiustada ümbritseval temperatuuril vahemikus -20 °C kuni +60 °C.

Andurid on veekindlad sügavuseni 0,5 m (klassifitseeritud IP 68 järgi).









Põhijaam on kaitstud ainult vertikaalselt langevate veepiiskade eest (klassifitseeritud IP X1 vastavalt IEC 60529-le).




EK, MRT ja defibrillatsioon

HOIATUS Loote-/emamonitorid EI OLE mõeldud kasutamiseks defibrillatsiooni, elektrokirurgia ega magnetresonantstomograafia (MRT) ajal. Enne elektrokirurgia, defibrillatsiooni või MRT protseduure eemaldage kõik andurid ning lisavarustus, vastasel juhul võib tagajärjeks olla patsiendi või kasutaja vigastus.

Seadmestikku ei ole koos defibrillaatoritega testitud.

Sümbolid süsteemil

	See tähelepanu-sümbol märgib, et peaksite Kasutusjuhendist (see juhend) järele vaatama ja eriti hoiatusteateid.
	Toide-sisse/ooteloleku nupp
	Toide-sisse/ooteloleku näidik
	Potentsiaaliühtlustusega klemm See sümbol tuvastab, millised klemmid on omavahel ühendatud, tuues kokku erinevaid sama potentsiaaliga seadmeid või süsteemiosasid. See ei ole tingimata maanduspotsiaal. Maanduspotsiaali väärtused võidakse sümboli kõrval olla ära toodud.
	Kaitsemaandusklemm See sümbol identifitseerib välise kaitsemaanduse süsteemi ühendusklemmi.
	Antenni sisendi sümbol.
	Teeninduspistmiku sümbol.
	See sümbol ilmub seadmele CE-tähise kõrval ning viitab 2. klassi raadiosageduslikule seadmestikule radio ja telekommunikatsiooni lõppseadmete direktiivi 1995/5/EÜ järgi.
IPX1	Vee sissepääsu kaitse kood vastavalt IEC 60529 standardile. Põhjaam on klassifitseeritud IP X1-ga (kaitse ainult <i>vertikaalsete</i> veetilkade vastu).
IP68	Sissepääsu kaitse kood vastavalt IEC 60529. Kõik andurid on klassifitseeritud IP 68 (kaitse tolmu vastu, ohtlikele osadele ligipääsuks ja mõjude vastu, mida põhjustab pidev hoidmine vees sügavusega 0,5 meeter viie tunni jooksul).

	CF tüüpi seadmestik
 2002-06	Tähistab tootmisaastat ja -kuud.
	Sümbol tähistab elektriliste ja elektrooniliste seadmete eraldi kogumist jäätmeteks.

Kaitsemaandus

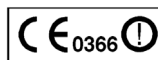
HOIATUS Šoki oht: Toitepistmik peab olema kolmeharuline maandatud väljund. Ärge kunagi kohandage toitevõrgu või lisaseadme kolmeharulist pistikut kahe pesaga väljundile sobima. Kui väljundil on ainult kaks pesa, siis kindlustage enne monitoriga töötamise katset selle väljavahetamine kolmepesalise maandatud väljundi vastu.


Maksimaalsed sisend-/väljundpinged

Teeninduspistmik	Maksimaalne pinge ± 12 V.
Pistmik lootemonitorile	Maksimaalne pinge ± 12 V.
Toite sisendpistmik	100-120V ~ või 220-240V ~
Anduri kontaktid	Maksimaalne pinge +12 V.
EKG andur	Maksimaalne pinge +3 V.

Vastavusavaldus

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH teatab, et Avalon CTS juhtmeta looteandursüsteem (M2720A), mis koosneb saatjatest (andurid), vastuvõtjast (põhijaam) ning erinevatest antenniosadest, on Euroopa meditsiiniseadmete direktiivi 93/42/EMÜ ning raadio ja telekommunikatsiooni lõppseadmete direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetega vastavuses.



Sümbol  määrab 2. klassi raadioseadmestiku vastavalt raadio ja telekommunikatsiooni lõppseadmete direktiivile 1995/5/EÜ, mille osas võivad liikmesriigid seadme kasutusesevõtu või turustamise osas piiranguid rakendada. Käesolev seade on kõigis EMP-riikides mõeldud üldkasutatavate liidestega ühendamiseks (PAI).

Sõnastik

Käesolev peatükk on mõeldud koondteatmikuks siin raamatus kasutatud põhijaama ja andurite erinevate võimalike olekute, tavaliste käitustingimuste ning terminoloogia kohta.

Põhijaam


Aktiivne – põhijaam on sisse lülitatud ning seda kasutatakse jälgimiseks.

Aktiivne pesa – tühi pesa, mis võtab aktiivselt andurilt signaale vastu.

Vooditähis – põhijaamal asub kahenumbriline identifitseerimisnumber. Samas haiglas peaks igal põhijaamal eraldi number olema. Tavakäituse käigus ilmub see number nii põhijaama kui andurite kuvadele. See näitab:

- millisele põhijaamale andur kuulub
- et andur on kasutamiseks valmis.

Vooditähis on ainult identifitseerimise eesmärgiga ning ei esinda ühegi parameetri näitu ega ole tegeliku kasutuses oleva raadiosagedusliku kanali indikaator.

Blokeeritud pesa - doki pesa, mis on oma anduriga signaalkontakti kaotanud, kuid jääb lahenemiseni signaalikao olekusse („blokeeritud“). Blokeeritud pesa vabastamiseks kasutage **klahvi „puhasta“**  (vt „Blokeeritud pesad“, lk 34).

Värvikodeering - vt „Doki pesa“.

Doki pesa – põhijaamal asuv pesa, mis on andurile koduks. Andurid ja doki pesad järgivad tavapäraselt 50-seeria lootejälgimise värvikodeeringut:

- punane on mõeldud UH-le või valikulisele EKG-andurile koos ühendatud VEKG- või EEKG-seadistuskabliga (Kardio 1 ja Kardio 2 kanalid).
- pruun Tocale.

Väljas - puudub vahelduvvooluvõrk (üksus on vahelduvvoolu pistmikust lahutatud), funktsioonid ei tööta.

Sees – vahelduvvooluvõrk on olemas, kõik funktsioonid töötavad.

Registreerimine – kui Te asetate aktiivse anduri aktiivsesse põhijaama pesa, siis see registreeritakse sellesse pesa automaatselt. Süsteem määrab andurile automaatselt uue, unikaalse raadiosageduse. Registreeritud andur kuvab vooditähise ning on kasutamiseks valmis.

RF – raadiolainete edastamiseks kasutatav raadiosagedus (RF). Vt ka „RS kanal“.

RS-kanal – raadiosageduskanal, mille kaudu on anduri põhijaamaga ühendatud.

RS-ühendus – raadiosageduslik ühendus põhijaama pesa ja registreeritud anduri vahel. Sellel on sama töö, kui traditsioonilisel juhtmega süsteemi kaablitel.

Ootelolek – üksus on vahelduvvoolu pistmikusse ühendatud, kuid ei ole sisse lülitatud. Toide varustab teatud funktsioone (nt aku laadimine), kuid põhijaam ei ole enne sisselülitamist kasutamiseks valmis.



Andurid

Aktiivne andur – põhijaamaga RS-ühendust omav andur, mis on valmisolekus ning oma pesast eemaldatud (normaalne jälgimisolek).

Värvikodeering – väljavõtu abi (vt lk 16) on järgmiste värvidega:

- Punane - UH-le
- Pruun - Tocale
- Sinine - valikulisele EKG-andurile (punase pistmikuga)

Dokki asetamine – anduri paigutamine põhijaamal olevasse pessa. Soovitame paigutada aktiivse anduri samasse pessa, kust Te selle eemaldasite.

EKG-andur – sinise väljavõtuabigaandur (pange tähele, et adapterikaabli pesa on punane). Kui adapterikaablid ei ole ühendatud, on seda võimalik suvalisse pessa paigutada. Tunnustab nii VEKG kui EEKG adapterikaableid, mis on samuti punased.

Kodupesa – pesa, millesse andur on registreeritud ning kuhu see tuleks pärast kasutamist paigutada.

Väljas – ükski funktsioon ei toimi, kuva on tühi.

Valmis – põhijaama pesa registreeritud andur kuvab vooditähise, on kasutamiseks valmis, kuid veel põhijaama paigutatud. Vt “Andurite kasutamine”, lk 21.

Registreeritud andur – vt „Registreerimine”.

Ootelolek – Teil on võimalik andurit suvalises põhijaama pesas laadida, kuval on toodud aku sümbol.















Väljalülitamine – anduri väljalülitamise toiming.

Lisaseadistus

Käesolevas peatükis on kirjeldatud põhijaama seadistusemäärangud, mida Teil on võimalik kasutamise ajal muuta. Teavet kõigi teiste määrangute kohta leiate *Hooldusjuhendist*.

Vooditähis















Vooditähise muutmiseks (nt selles näites, 16-lt 38-le):

Samm	Toiming	Kuva ilme...
1	Vajutage üheaegselt kahte nooleklahvi   . Vooditähis vilgub, kahenumbriline kuva on tühi.	
2	Vajutage üks kord  . Kahenumbriline vooditähise kuva vilgub.	
3	Vajutage vooditähise numbri vähendamiseks  või selle suurendamiseks  (nagu siin toodud näites).	
4	Vajutage uue vooditähise heakskiitmiseks  ning naaske tavakäitusesse.	
või	Vana vooditähise säilitamiseks ning tavakäitusesse naasmiseks vajutage kas  klahvi või oodake 15 sekundit.	

Vargakaitse tasand








Kui vargakaitse on peal ning Te ei järgi anduri eemaldamise korrektset toimingut, tekitab põhjaam kuuldava alarmi. Süsteem tarnitakse olekus, kus vargakaitse on välja lülitatud.










Vargakaitse tasandi seadmiseks („C” määrang C1):

Samm	Toiming	Kuva ilme...
1	Vajutage üheaegselt kahte nooleklahvi   . Vooditähis vilgub, kahenumbriline kuva on tühi.	
2	Vajutage „C” määrangutesse sisenemiseks üks kord  . Kuval vilgub „C”.	
3	Vajutage  . Ilmub "C1" ning "1" vilgub.	
4	Vajutage uuesti  klahvi. Kahenumbriline kuva näitab hetkemääranguid (1.0=VÄLJAS [vaikimisi], 1.1=SEES vaid siis, kui põhjaam on ootelolekus, 1.2=SEES kogu aeg).	
5	Turvatasandi muutmiseks vajutage  või  .	
6	Vajutage uue vargakaitse tasandi heakskiitmiseks  ning naaske tavakäitusesse.	

Vargakaitse märguande helitugevus

















Vargakaitse märguande helitugevuse muutmiseks („C” määrang C4):

Samm	Toiming	Kuva ilme...
1	Vajutage üheaegselt kahte nooleklahvi   . Vooditähis vilgub, kahenumbriline kuva on tühi.	
2	Vajutage „C” määrangutesse sisenemiseks üks kord  . Kuval vilgub „C”.	
3	Vajutage  . Ilmub "C1" ning "1" vilgub.	

Samm	Toiming	Kuva ilme...
4	Vajutage  kolm korda, et tõsta „C” määrang tasemele 4.	
5	Vajutage  . Kahenumbriline kuva näitab hetkemäärangut (4.1=Madal, 4.2=Keskmine [vaikimisi], 4.3=Kõrge).	
6	Soovitud helitugevuse taseme seadmiseks vajutage  või  .	
7	Vajutage uue vargakaitse märguande helitugevuse taseme heakskiitmiseks  ning naaske tavakäitusesse.	

















Kuuldava märguande helitugevus

Teil on võimalik valida kuuldavate märguannete lubamist või keelamist ning helitugevuse taset muuta. Alarmi helitugevuse taseme seadmiseks („C” määrang C2):

Samm	Toiming	Kuva ilme...
1	Vajutage üheaegselt kahte nooleklahvi   . Vooditähis vilgub, kahenumbriline kuva on tühi.	
2	Vajutage „C” määrangutesse sisenemiseks üks kord  . Kuval vilgub „C”.	
3	Vajutage  . Ilmub "C1" ning "1" vilgub.	
4	Vajutage üks kord nuppu  , et tõsta „C” määrang tasemele 2.	
5	Vajutage  . Kahenumbriline kuva näitab hetkemäärangut (2.0=VÄLJAS, 2.1=Madala, 2.2=Keskmine [vaikimisi], 2.3=Kõrge).	
6	Soovitud helitugevuse taseme seadmiseks vajutage  või  .	
7	Vajutage uue kuuldava märguande helitugevuse taseme heakskiitmiseks  ning naaske tavakäitusesse.	








Nupulevajutuse helitugevus










Nupulevajutuse võimaldamiseks või keelamiseks või selle helitugevuse muutmiseks ("C" määrang C3):

Samm	Toiming	Kuva ilme...
1	Vajutage üheaegselt kahte nooleklahvi   . Vooditähis vilgub, kahenumbriline kuva on tühi.	
2	Vajutage „C” määrangutesse sisenemiseks üks kord  . Kuval vilgub „C”.	
3	Vajutage  . Ilmub "C1" ning "1" vilgub.	
4	Vajutage kaks korda  , et tõsta „C” määrang tasemele 3.	
5	Vajutage  . Kahenumbriline kuva näitab hetkemäärangut (3.0=VÄLJAS, 3.1=Madala, 3.2=Keskmine [vaikimisi], 3.3=Kõrge).	
6	Soovitud helitugevuse taseme seadmiseks vajutage  või  .	
7	Vajutage uue klahvivajutuse helitugevuse taseme heakskiitmiseks  ning naaske tavakäitusesse.	

Akustilise alarmi vaikemäärang

Akustilise alarmi ("C" määrang C5) vaikemäärangu muutmiseks (SEES või VÄLJAS):

Samm	Toiming	Kuva ilme...
1	Vajutage üheaegselt kahte nooleklahvi   . Vooditähis vilgub, kahenumbriline kuva on tühi.	
2	Vajutage „C” määrangutesse sisenemiseks üks kord  . Kuval vilgub „C”.	
3	Vajutage  . Ilmub "C1" ning "1" vilgub.	

Samm	Toiming	Kuva ilme...
4	Vajutage neli korda  , et tõsta „C” määrang tasemele 5.	
5	Vajutage  . Kahenumbriline kuva näitab hetkemäärangut (5.0=VÄLJAS, 5.1=SEES [vaikimisi]).	
6	Soovitud akustilise alarmi vaikemäärangu seadmiseks vajutage  või  .	
7	Vajutage uue akustilise alarmi vaikemäärangu heakskiitmiseks  ning naaske tavakäitusesse.	

Kõrvaldamine

HOIATUS Personali, töökeskkonna ja seadmetiku nakatumise vältimiseks tagage, et seadmed oleksid kasutusaja lõppemisel korralikult desinfitseeritud ning saastest puhastatud.

Põhijaam:

- Plastikosadesse ei ole valatud metalli ning plastiku pinnal ei ole metallipihuseid.
- Kõik plastikosad kaaluga üle 10 g on äratundmiseks tähistatud ISO-koodiga.
- Lehtmetallist kere sisaldab vaid ühte sorti terast.
- Põhijaama saab lahti võtta *Hooldusjuhendis* kirjeldatud viisil.
- Põhijaama kuvaakent on jõu abil võimalik eemaldada.
- Vastuvõtja plaadi alumiiniumkest tuleb enne trükkplaadi (PCB) ringlusesuunamist eemaldada.
- Trükkplaadid tuleb ringlusse anda kohalike seaduste kohaselt.

Andur:

- Anduri kestaks on kaheosaline polükarbonaadist (valge) ja polüuretaanist (sinine) korpus, millel on messingist sisetükiga valu.
- Liitium-ioonaku tuleks eemaldada¹ ja anda vastavalt kohalikele seadustele ja eeskirjadele ringlusse.
- Kogu anduril olev märgistus on teostatud laseri abil, mistõttu ei ole seda enne ringlussevõttu vajalik eraldada.
- Kest on kokku liimitud, kuid ringlussevõtmiseks on seda jõudu rakendades võimalik osadeks võtta.
- Anduri trükkplaat on liimitud andurikesta alumise poole külge.
- Suunake trükkplaat ja vedelkristallkuvar ringlusse vastavalt kohalikele seadustele.

1. Selleks on olemas spetsiaalne tööriist.

Märksõnaloend

„valmis” lamp 20	tehnilised andmed 48	adapterikaabel 29
„valmis-näidik 14	Toco	andurid 17, 60
#	ventilatsiooni membraan 43	piirangud 17
50 seeria monitorid 8	ventilatsiooninupp 43	eelsoojenemine
A	ülevaade 16	andurid 20
adapterikaablid	väljalülitamine 22, 26	eeskomponendid
EEKG 17	väljas 60	AUX-i tehnilised andmed 50
EKG 60	vedelkristallkuva 16	EKG tehnilised andmed 50
VEKG 17, 29	veekindlus 23	tehnilised andmed 49
aktiivne andur 60	VEKG 17	Toco tehnilised andmed 50
aktiivne pesa 59	VEKG piirangud 17	UH tehnilised andmed 49
aku	andurite dokki asetamine 25, 60	EK 56
eluiga 48	põhjaama ootelolekus olles 26	EK ettevaatusabinõud 56
hoiustamine 42	põhjaama sisselülitatuse korral 25	EKG andur 17, 60
hooldus 42	andurite eemaldamine 26	elektrokirurgia ettevaatusabinõud. Vt EK
laadimisaege 48	andurite väljalülitamine 22	Elektromagnetiline interferents 53
mahtuvus 48	antenn	elektromagnetiline kiirgus 54
näidik 14	kaug- 6	elektromagnetiline ühilduvus. Vt EMC
tehnilised andmed 48	kohalik 5	ema liigutused 24
tõrkekõrvaldus 32	kokkupanek 5	EMC 52
tüüp 48	ühendamine, kaug- 5	ettevaatusabinõud 52
akustiline alarm	antenni sisend 5	ja ühilduvad lisaseadmed 52
vaike- 64	antenni ühendamine 5	standardid 52
alarmide testimine 44	artefaktid 24	virrastatud kasutamise ettevaatusabinõu 52
andur	Avalon FM20/30 8	EMI
EKG seadistus 29	B	ja RS probleemid 33
hoiatused 27	blokeeritud pesad 34, 59	tõrkekõrvaldus 33
andur on valesti paigutatud 29	D	ettevaatusteadet 2
andurid	defibrillatsiooni ettevaatusabinõud 56	F
aktiivne 60	desinfitseerimine 38	FCC
aku eemaldamine ja asendamine 42	nakkusohje 37	raadiosageduslikud nõuded 55
avarii lukustusseade 34	soovitavad ained 38	vastavus 55
dokile asetamine (ootel) 22	dokkimispea 14, 59	H
dokkimine 25, 60	asendi näidik 15	helitugevuse määramine
EEKG 17	näidik 16	nupulevajutus 64
EEKG piirangud 17	oleku kaardistamine 15	helitugevuse määran
eelsoojendatud 20	oleku valgusdiodid 5	kuuldavad märguanded 63
eemaldamine 26	paigutus 15	varga märguanne 62
eemaldamine (tööolek) 20	värvikodeering 14	hoiatuse näidikud 14, 27
EKG 17, 60	E	andur 16
ja veetalune jälgimine 20	E9	raadiosageduslike kanalite puudus 28
kasutamine 21	monitoril kuvatud 22	valesti paigutatud andur 29
kuva 16	veateade 30	hoiatused 2
paigaldamine 20	E9 veateade 21	andur 27
patsiendile paigaldamine 19	EEKG	põhjaam 27
registreeritud 60		

hoiustamine
aeg andurite puhul 48
temperatuurid 55
Hooldustööriist. *Vt* tõrkekõrvaldust.

I

ISM-riba 49

J

jälgimine 19
ettevalmistuse sammud 20
juhtmeta piirangud 23
kaalutlused 24
kaksikud 22
mida teha pärast 22
parameetrid 19
üldised kaalutlused 23
valmisolek 20
vee all 23
juhtmeta jälgimise kaalutlused 19

K

kaitsemaandus
nõuded 57
kätustemperatuurid 55
kaksikute jälgimine 22
kalibreerimine 42
kärule paigaldamine 6
kasutusvaldkond 2
kaugantenn 6
keskkond
käitus 55
kiirgused
elektromagnetiline 54
kiirgusülekanne võimsus 19
klahv „puhastamine” 14
kasutamine blokeeritud pesa
puhastamiseks 34
kuuldavate märguannete eemaldamiseks 27
klahvid
kuuldavad märguanded väljas 14
navigeerimine 14
nool 14
test 14
tühi/puhastamine 14
kodupesa 60
kokkulepped 2
kõlar väljas-klahv 14
kontrollnimekiri saadetisele 4
kõrvaldamine 67
kuuldavad märguanded
helitugevuse määramine 63
väljas sümbol 14
väljas-klahv 14

kuva
anduri valgusdiodid 16, 17
pesa oleku valgusdiodid 5
põhijaam 14
veateated 31

L

lateks 45
liides lootemonitorile 5
liikuva jälgimise kaalutlused 24
lootemonitor
liides 5
paigaldussüsteem 7
TELE näidik 20
ühendus 8
LPS 21
jälgimine 19
juhtmeta jälgimise piirangud 24
monitori kanal 21

M

määrangud
kuuldava märguande helitugevus 63
muutmine 61
vargakaitse 62
vargakaitse tasand 62
vargamärguande helitugevus 62
vooditähis 61
magnetandmete kaitsmine 15
mobiiltelefonid
ja RS interferents 33
kontrollimine 33
MRT ettevaatusabinõud 56

N

näidikud
aku 14, 16
dokkimispesa 16
hoiatus 14, 16, 27
RS ühendus 14
valmis 14
nakkusohje
desinfitseerimine 37
puhastamine 37
steriliseerimine 37
navigeerimisklahvid 14
nooleklahvid 14
nulljoone nihe 23
numbrikuva
andurid 16
põhijaam 14
nupulevajutus
helitugevuse määramine 64

O

ohutustehnika normid 51
ohutustestid
kätustestid 10
toite sisselülitamise katse 10
vaatlus 10
ootelolek 29, 60
andurid 22, 26
põhijaam 22

P

paigaldamine 3
GCX-i adapter 6
käru 6
kontrollnimekiri 4
lootemonitoridele 7
paigaldamine kliendi poolt 3
spetsiaalne paigaldamine 3
tasastele pindadele 6
parameetertest 42
parameetrid, jälgimine 19
patsiendi ohutus 51
pesad
aktiivne 59
asendi näidik 15
dokkimine 14
signaalikaoga 34
pinged
maksimaalne sisend/väljund
anduri kontaktid 57
pistmik lootemonitorile 57
teeninduspistmik 57
Vahelduvvoolu sisendpistmik 57
põhijaam 13
aktiivne 59
altvaade 5
dokile asetamine (ootel) 22
hoiatused 27
ootelolek 22, 29
sees 59
sisselülitamine 20
tehnilised andmed
monitori liides 48
vastuvõtja üksus 47
ülevaade 13
väljas 59
puhastamine
lisaseadmed jälgimiseks 39
nakkusohje 37
võte 38

R

raadiosagedus. *Vt* RS
raadiosageduslikud nõuded
FCC vastavus 55

seadmestiku vastavus (Kanada) 55
 vastavus 54
 raadioseadmestiku klass 57
 registreerimine 59
 RF (raadiosagedus)
 kanal 59
 ühendus 60
 ühenduse näidik 14
 ühenduse süsteemi reegel 28

S

Saadetise kontrollnimekiri 4
 sagedusribad 49
 seadistumääranngud
 akustilise alarmi vaikemäärang 64
 kuuldava märguande helitugevus 63
 nupulevajutus 64
 vargakaitse
 helitugevus 62
 tasand 62
 sisselülitamine
 andurid 16
 põhijaam 20
 sõnastik 59
 sooritusvõime tagamine 42
 standardid
 EMC 52
 ohutus 51
 raadiosageduslikud nõuded 54
 vastavus 51
 steriliseerimine 37
 südame löögisagedus
 ema
 avastamine 24
 pulsi puudumine 24
 loode, piirangud 19
 sümbolid
 kuuldavd märguanded väljas 14
 süsteemil 56

T

teated, viga 30
 tehnilised andmed
 aku 48
 andur 48
 AUX-i eeskomponent 50
 eeskomponendid 49
 EKG eeskomponent 50
 keskkonnaalased 47
 monitori liides 48
 põhijaam 47
 Toco eeskomponent 50
 UH eeskomponent 49
 vastuvõtja üksus 47
 TELE näidik 20

temperatuurid
 hoiustamine 55
 käitus 55

test
 parameeter 42
 sooritusvõime tagamine 42

testimine
 alarmid 44
 ohutus 10

testimise klavh 14

Toco

anduri ventilatsioon
 membraan 43
 nupp 43
 nulljoone nihe 23, 33

toide

katkestus 11
 olekud 14
 pesa 5
 tõrkekõrvaldus 32

tõrkekõrvaldus 27–34

aku 32
 antenn
 kaug- 32
 standardne 32
 EMI 33
 Hooldustööriista kasutamine 33
 probleemid toitega 32
 üldprobleemide lahendamine 32
 ülekanne 32

U

UH

lülitamine VEKG-le 21

ühendus

lootemonitor 8

ülekande probleemid. Vt tõrkekõrvaldust

V

väljavõtu abi

kirjeldus 16
 värvikodeering 16

väljundpinged 57

vargakaitse 20
 määrang 62
 märguande helitugevuse määramine 62

värvikodeering

dokkimispesad 14
 EKG 60

vastavusavaldus 57

vead

E9 30
 käsitlemine 30
 koodide kuvamine 31
 loend 30
 teadete kuvamine 31

teated 30

veealune jälgimine 23

VEKG

adapterikaabel 29
 andurid 17, 60
 piirangud 17
 UH-lt muutmine 21

voodisümbol 14

vooditähis 16, 59, 61

W

WMTS-riba 49